مجموعہ رسائل

شرح حصین از عبدالحلیم کا
جو رسالہ کی علیحدہ شرح از عبدالحی کا ابن عبدالحلیم

(۱) شرح حصین للعبدالحی ابن عبدالحلیم
الافادة الخطيرة
فی مبحث نسبة السبع

۲) شرح حصین للعبد الحلیم

20x30 س
صفحہ 129



[illegible] المشتهر في المشارق والمغارب [illegible] الحافظ محمد عبد الحليم [illegible]

في المطبع العلوي [illegible] محمد علي بخش [illegible] اللكنو

[illegible]

بسم الله الرحمن الرحيم

احمدك يا من سمك سبع سموات وجعل الارض مثلهن طبقات واشكرك يا من جعل اوتاد الارض الجبال الراسيات
وصيّر اعظمها مع كبرها بالنسبة الى قطر الارض كسبع شعيرة الى شعيرات رفع السماء بغير عمد وترى جسمها اقتضته
حكمته بلا مدد وزين السماء بالكواكب كل في فلك يسبحون واسكن فيهم جنده لا يعلم عدده الا هو يفعلون
ما يؤمرون وعمّر طبقات الارض بالمخلوقات وبعث عليهم النفوس القادسات فسبحانه ما اعظم شانه باى لسان
احمده وباى جنان اشكره نشهد انه لا اله الا هو وحده لا شريك له في ملكوته ولا ضد له في جبروته ولو كان
لفسدت الارض والسماء ولم يبق نظام العالم على ما ترى واصلى واسلم على خاتم انبياء الارضين سيد المرسلين
محمد المبعوث رحمة للعالمين وعلى آله الاطهار وصحبه الاخيار ما طار الطيار ودار الدوار اما بعد فيقول
من لا صناعة له الا اكتساب الخطيئات ولا حرفة له الا ارتكاب السيئات الراجي عفو ربه القوى محمد المكنى
بابي الحسنات المدعو بعبد الحي اللكنوي الانصاري تجاوز عن ذنبه ربه الباري ابن مركز دائرة التحقيق
منبع عيون التدقيق المشتهر في المشارق والمغارب باعلى الاوصاف واجلى المناقب مولانا الحاج الحافظ
محمد عبد الحليم نوره الله في جنة النعيم ان مبحث نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر البسيطة كنسبة سبع
عرض شعيرة الواقع في شرح الملخص الچغميني للفاضل الرومي من اعضل المباحث على الطلبة واشكل المطالب
على الكملة كم ترى الاحداق في حله ساهرة والاكباد في شرحه حائرة ترى الناس فيه سكارى وما هم بسكارى
تراهم فيه كالحبارى في الصحارى وما هم بحبارى ولقد غاص في بحره الغائصون وخاض في نهره الخائضون
فكتبوا التعليقات متشتتة وترقيمات متفرقة واجتهدوا في زعمهم بقدر وسعهم غاية الاجتهاد وجاهدوا في سبيله
حق الجهاد ومع ذلك لم يميزوا القشر عن اللباب فلم يرفعوا عن وجوه خرائده النقاب فخبايا بعد تحت

استار الاستار مستورة وخفاياه الى الآن تحت حجب الافكار مقهورة فصمم ذلك عزمي وبعثنا هنالك نفسي على
ان اكتب عليه تعليقا ينطوي على مقدمات ممهدة قبل الشروع تحصل من قبل بصيرة السلوك على طريق السداد
ويمزج الشرح بالشرح وتصحيح ما على كلام الناظرين من الجرح وتضمن على تحقيقات شامخة وتوجيهات غامضة
ولطائف بديعة ونظائر الفت نظر لغية وفوائد شريفة وفرائد لطيفة وتجمع كل ما ذكره من قبلنا ومن عاصرنا في
هذا المقام مما وصل اليه علمنا الى هذه الايام مع ضم مستنبطات القريحة القاصرة ومستخرجات الطبيعة الفاترة
فيكون كالبحر الزاخر الحاوي على الاول والآخر بل كالسحر الساحر المؤثر في الباطن والظاهر حتى ينشرح به الفؤاد
ويزيل حرة الاكباد فشرعت فيه حين اقامتي بحيدر اباد نقاها الله عن البدع والفساد وان قراءة جماعة
من الاخوان وطائفة من الخلان المبحث المذكور علي وترددهم في كل غدوة لدي ثم وقعت معوائق
منعتني عن اتمامه وحدثت حوادث عاقت عن اختتامه الى ان سافرت من مملكة الدكن الى الوطن واقمت
فيه نبذا من الزمن وزالت عني الهموم والحزن فوجهت عنان العزيمة الى استكمال ما رقمته واتمام ما سطرته
حين استفادة جمع من الاصحاب وجم من الاحباب ذلك المبحث مني منهم الفاضل الاوقد المولوي محمد
عبد الاحد بن الشيخ امام علي الاله آبادي سلمه الله ذو الايادي والفاضل الاذكى السيد مرتضى بن السيد
زين العابدين الحسيني النونهروي الغازيفوري ومجمع فضائل الانسان المولوي محمد حيدر خان بن عبد الغني
خان الصفوري اللكنوي واشتد اعتناؤهم الى الاختتام وتكرار سؤالهم عن الاتمام ظنا منهم اني حلال
للمشكلات وفاتح لابواب المغلقات وما انا الا واحد من الناس من بحار السلف مغترف وبالقصور داعي
معترف ولما تمضمضت بالختم ختامه وسميته الافادة الخطيرة في مبحث نسبة سبع شعيرة اهديته
الى حضرة من نشر الفضل والاحسان ونشر العدل والامتنان رافع اعلام الانصاف خافض رايات
الاعتساف محط رحال الآمال والاماني مرجع الاقاصي والاداني الذي يتباهى بوزارته الوزراء العظام
ويتفاخر بحسن تدبيره الخواقين الاعلام تخضع عند سدته العلية جباه السلاطين وتتضرع لدى عتبته
السنية ايدي الخواقين ديوان الرياسة الآصفية وزير السلطنة النظامية النواب مختار الملك
سالار جنگ تراب علي خان بهادر دامت شموس اقباله طالعة واقمار دولته بازغة فان
وقع في حيز القبول فهو نهاية المسئول وغاية المامول وعلى الله التوكل في كل ما نطق به اللسان او تعقد
به الجنان وها انا اشرع في المقصود متوكلا عليه وهو صاحب الجود فنقول التضاريس الواقعة في الارض
لا تخرجها عن الكروية الحسية وان اخرجتها عن الكروية الحقيقية وذلك لان خروج الكرة عن الكروية
الحقيقية انما هو بتفاوت الاقطار طولا وقصرا في نفس الامر وهو موجود ههنا لانه لما وقع التضاريس
في سطح الارض بان كان بعض المواضع منه مرتفعا وبعضها منخفضا كان القطر الخارج من مركزها الى موضع
مرتفع اطول من الخارج منه الى موضع اخفض واما الكروية الحسية فانما تفقد اذا ادرك هذا التفاوت بالحس

وهو مفقود ههنا لان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الواقعة على سطح الارض الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة
الى ذراع فكما لا يحس بمقدار سبع عرض شعيرة اذا وضع على ذراع كذلك لا يحس التضريس لاعظم الواقع
على الارض فيكون التفاوت بين اقطار كرة الارض المنتهية الى قلل الجبال وبين الاقطار الغير المنتهية حقيرا
جدا لا يظهر للابصار بل للبصائر وبيان ذلك يقتضي تمهيد مقدمات **الاولى** قد تقرر في مقره ان محيط
كل دائرة ثلثة امثال قطرها وكسر هو اقل من سبع نص عليه ارشميدس وغيره لكن القوم ياخذونه سبعا لتسهيل الحساب
فاذا كان القطر معلوم المقدار ومقدار المحيط مجهولا يضرب مقدار القطر في ثلثة وسبع ليحصل المحيط مثلا لو كان
قطر الدائرة اربعة عشر ذراعا والمحيط غير معلوم ضربت اربعة عشر في ثلثة وسبع بان تضرب اولا في اثنين وعشرين
لان قاعدة ضرب الصحيح في الصحيح مع الكسر ان يجنس الصحيح مع الكسر ثم يضرب الصحيح الذي يقصد ضربه في ذلك المجنس
ثم يقسم الحاصل على مخرج الكسر ليحصل المطلوب فاذا جنسنا ثلثة وسبعا بان ضربنا ثلثة في سبعة الذي هو مخرج الكسر
وزدنا عليه صورة الكسر وهي واحد حصل اثنان وعشرون فضربنا اربعة عشر فيه حصل ثلث مائة وثمانية هكذا ٣٠٨
ثم قسمناه على مخرج الكسر وهو سبعة حصل اربعة واربعون هكذا ٣٠٨ ٧ ٤٤ لث فهو قدر المحيط وهو ثلث
امثال القطر فان ثلث امثال اربعة عشر اثنان واربعون كما يظهر من ضربه في الثلثة فاذا زدنا عليه سبعه وهو
اثنان حصل اربعة واربعون وذلك ما اردناه ولو كان المحيط معلوما مثلا اربعة واربعون والقطر مجهولا قسمنا
مقدار المحيط على ثلثة وسبع ليحصل المطلوب ١٤ ٤٤ لث وذلك لان طريق قسمة الصحيح على الصحيح
مع الكسر ان يضرب المقسوم والمقسوم عليه كلاهما في مخرج الكسر الموجود ثم يقسم حاصل المقسوم على حاصل المقسوم عليه
ان كان اكثر او مساويا وان كان اقل نسب اليه فضربنا ههنا اربعة واربعين في سبعة حصل ثلث مائة وثمانية هكذا
٣٠٨ فهو حاصل المقسوم ثم ضربنا ثلثة وسبعا المقسوم عليه في السبعة بان جنسنا ثلثة وسبعا حصل اثنان
وعشرون فضربناه في مخرج الكسر السبعة حصل مائة واربع وخمسون هكذا ١٥٤ فقسمناه على المخرج هكذا ١٥٤ ٧ لث
حصل اثنان وعشرون وهو حاصل المقسوم عليه ثم قسمنا الحاصل الاول على الحاصل الثاني هكذا ٣٠٨ ٢٢ لث
حصل اربعة عشر وهو حاصل قسمة اربعة واربعين على ثلثة وسبع وهو قدر القطر المجهول وعليك باستخراج الاشباه
والنظائر وفي ما ذكرناه كفاية لاولي البصائر **المقدمة الثانية** قد جرت عادتهم بانهم يقسمون الكرة وامثالها
الى ثلث مائة وستين قسما ويسمون كل قسم درجة ويقسمون الدرجة الى ستين قسما ويسمون كل قسم منه دقيقة ويقسمون
الدقيقة الى ستين قسما ويسمون كل قسم ثانية ويقسمون الثانية الى ستين قسما ويسمونه ثالثة وهكذا يقسمون الى العاشر وبعد ذلك ليس لها
عندهم اسم معين فاذا كانت الدرجة مجهولة وقدر الكرة معلوما قسمنا ذلك القدر على ثلث مائة وستين ليعلم بها قدر الدرجة الواحدة من المحيط
ولو كانت الدرجة معلومة وقدر الكرة مجهولا ضرب ذلك القدر في ثلث مائة وستين ليحصل قدر الكرة مثلا لو كان قدر المحيط سبعمائة وعشرين
فكل درجة منه ذراعان ولو كان قدر الدرجة ثلثة فراسخ مثلا فقدر المحيط الف وثمانون وقس عليه امثاله **المقدمة الثالثة**
الفرسخ عند القدماء ثلثة آلاف ذراع والذراع اثنان وثلثون اصبعا وعند المتاخرين اثنا عشر الف ذراع والذراع

اربعة وعشرون اصبعا والاصبع على كل واحد من القولين ست شعيرات مضمومة البطون الى الظهور والشعيرة
ست شعرات من ذنب الفرس التركي فشعيرات الذراع عند المتقدمين مائة واثنان وتسعون كما يظهر
من ضرب اثنين وثلثين الذي هو عدد اصابع الذراع في الستة التي هي عدد الشعيرات هكذا $\frac{32 \times 6}{192}$ وعند
المتاخرين مائة واربعة واربعون الحاصل من ضرب اربعة وعشرين عدد اصابع الذراع في الستة هكذا $\frac{24 \times 6}{144}$
وعدد شعيرات الفرسخ على راى القدماء سبعة عشر مائة الف وثمانية وعشرين الفا الحاصل من ضرب مائة واثنين
وتسعين عدد شعيرات الذراع في تسعة آلاف عدد اذرع الفرسخ هكذا وعند المتاخرين
هذا القدر الحاصل من ضرب مائة واربعة واربعين عدد شعيرات الذراع في اثني عشر
الفا عدد اذرع الفرسخ هكذا وعدد اصابع الفرسخ عند القدماء مائتا الف وثمان
وثمانون الفا الحاصل من ضرب اثنين وثلثين عدد اصابع الذراع في تسعة آلاف
عدد اذرع الفرسخ هكذا وعند المتاخرين هذا القدر ايضا الحاصل من ضرب اربعة وعشرين
عدد اصابع الذراع في اثني عشر الفا عدد اذرع الفرسخ هكذا وعدد
شعور الذراع عند المتقدمين الف ومائة واثنان وخمسون شعرا لان عدد شعور الاصبع
عندهم ستة وثلثون الحاصل من ضرب عدد شعور كل شعيرة اى الستة في عدد شعيرات الاصبع وهو ايضا
ستة فاذا ضربنا هذا القدر في عدد اصابع الذراع اعني اثنين وثلثين حصل الف ومائة واثنان و
خمسون هكذا فهذا قدر شعور الذراع ثم اذا اردنا تحصيل عدد شعور الفرسخ ضربنا هذا المقدار
في تسعة آلاف عدد اذرع الفرسخ ليحصل عدد شعور الفرسخ هكذا وعند المتاخرين عدد
شعور الاصبع ستة وثلثون ايضا فاذا ضربناه في اربعة وعشرين عدد
اصابع الذراع حصل ثمانمائة واربع وستون وهو مقدار عدد شعور الذراع هكذا
ثم اذا ضربناه في اثني عشر الفا عدد اذرع الفرسخ حصل القدر الحاصل عند القدماء
هكذا المقدمة الرابعة اختلف القدماء والمتاخرون في قدر الدرجة الواحدة
من الارض وهو الموجب لاختلافهم في قدر قطر الارض فالقدماء وجدوا الدرجة
الواحدة الارضية بالاسطرلاب وغيره من الآلات اثنين وعشرين فرسخا
وتسعي فرسخ فاذا اردنا تحصيل قدر المحيط ضربناه في ثلث مائة وستين بان جنسنا اثنين وعشرين فرسخا
وتسعي فرسخ بان ضربنا اثنين وعشرين في التسعة حصل ثمانية وتسعون مع مائة هكذا $\frac{22 \times 9}{198}$ وزدنا عليه
صورة الكسر اى الاثنان حصل مائتان فهو حاصل التجنيس فضربنا ثلث مائة وستين في هذا القدر حصل
اثنان وسبعون الفا هكذا قسمناه على مخرج الكسر حصل ثمانية آلاف هكذا
فهو قدر محيط الارض بتمامه وايضا اذا حصل ان نضرب اثنين وعشرين في ثلثمائة

وستين هكذا ... حصل سبعة آلاف وتسعمائة وعشرون ثم نزيد عليه تسع ثلث مائة وستين وهما ثلثون
كما يظهر من تقسيمه على تسعة هكذا ... فيحصل ثمانية آلاف وهو المطلوب ثم اذا اردنا تحصيل القطر قسمنا
هذا القدر على ثلثة وسبع بان ضربناه في المخرج الموجود هكذا ... حصل ستة وخمسون الفا ثم ضربنا الجنس
المقسوم عليه وهو اثنان وعشرون فيه ايضا حصل مائة واربعة وخمسون هكذا 22/154 فقسمناه على مخرج الكسر
هكذا ... حصل اثنان وعشرون ثم قسمنا الحاصل الاول على الحاصل الثاني هكذا ...
حصل الفان وخمسمائة وخمسة واربعون وعشرة اجزاء من اثنين وعشرين فاذا رددناه هذا الكسر
الى اقل مخارجه قلنا خمسة اجزاء من احد عشر لان نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف فهذا هو قدر القطر
عند المتقدمين واما المتاخرون فوجدوا الدرجة الواحدة الارضية تسعة عشر فرسخا الا تسع فرسخ اي ثمانية عشر
فرسخا وثمانية اتساع فرسخ فيكون المحيط بتمامه عندهم ستة آلاف وثمانمائة فرسخ لانا جنسنا التسعة عشر الا تسعا
بان ضربنا ثمانية عشر في تسعة الذي هو مخرج الكسر حصل مائة واثنان وستون هكذا 19/162 وزدنا عليه صورة الكسر
وهو ثمانية صار الحاصل مائة وسبعون ثم ضربناه في ثلث مائة وستين اعداد درجات المحيط حصل احد وستون الفا
ومائتان هكذا ... وهي كلها اتساع فقسمناه على مخرج التسع هكذا ... حصل ستة آلاف
وثمانمائة فهو ... قدر المحيط ثم اذا اردنا تحصيل القطر قسمناه على ثلثة وسبع بان ضربنا المقسوم
في السبعة حصل سبعة واربعون الفا وستمائة هكذا ... وجنسنا المقسوم عليه ثم قسمنا حاصل المقسوم
على حاصل المقسوم عليه حصل الفان ومائة وثلثة وستون فرسخا واربعة عشر جزءا من اثنين وعشرين هكذا
... فهو قدر القطر عندهم فالكسر الباقي ثلثا فرسخ تقريبا لان اربعة عشر ثلثان بالنسبة الى احد وعشرين
تحقيقا فبالنسبة الى اثنين وعشرين يكون تقريبا فاذا رددناه الى اقل مخارجه قلنا سبعة اجزاء من احد
عشر جزءا من فرسخ **المقدمة الخامسة** اذا كان اربعة اعداد متناسبة نسبة الاول الى الثاني
كنسبة الثالث الى الرابع وكان احد الوسطين مجهولا نقسم مسطح الطرفين اي حاصل ضرب احدهما في الآخر
على الوسط المعلوم ان كان اقل او مساويا او ننسبه اليه ان كان اكثر فيخرج الوسط المجهول كما اذا قيل نسبة
الاربعة الى اثني عشر كنسبة اي عدد الى الخمسة فاضربنا الاربعة في الخمسة يحصل عشرون وهو مسطح الطرفين فاقسمه
على اثني عشر الوسط المعلوم يخرج واحد وثلثان هكذا ... فقل انما العدد المستفهم عنه فانه كما ان الاربعة
ثلث اثني عشر كذلك الواحد والثلثان ثلث الخمسة فانا اذا كررناه ثلثا يحصل الخمسة وان كان المجهول
احد الطرفين يقسم مسطح الوسطين على الطرف المعلوم او ينسب اليه يحصل العدد المجهول فلو قيل نسبة الاربعة
الى اثني عشر كنسبة الخمسة الى اي عدد فاضربنا الخمسة في اثني عشر يحصل ستون هكذا ... وهو مسطح الوسطين
واقسمه على الطرف المعلوم وهو الاربعة هكذا ... يخرج خمسة عشر وهو المطلوب فكما ان الاربعة
ثلث اثني عشر كذلك الخمسة ثلث خمسة عشر وتمام المقام تفصيل موكول الى علم الحساب فمن ذكرنا مقدار ...

المقدمة السادسة نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم يكون ابداً كنسبة الواحد الى المقسوم عليه وذلك لان القسمة عبارة عن تحصيل عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم على المقسوم عليه وبعبارة اخرى تحصيل عدد نسبة الواحد اليه كنسبة المقسوم عليه الى المقسوم وبعبارة اخرى تحصيل عدد نسبة المقسوم اليه كنسبة المقسوم عليه الى الواحد وبعبارة اخرى طلب عدد اذا ضربته في المقسوم عليه ساوى الحاصل المقسوم مثلا اذا اقسمنا العشرين على الخمسة هكذا ٥|٢٠ يخرج اربعة فنسبته الى الواحد كنسبة العشرين الى الخمسة فان الاربعة اربعة امثال للواحد كذلك العشرين اربعة امثال للخمسة وان شئت قلت نسبة الواحد الى الاربعة كنسبة الخمسة الى العشرين فان الواحد ربع الاربعة كما ان الخمسة ربع عشرين وان شئت قلت نسبة العشرين الى الاربعة كنسبة الخمسة الى الواحد فان العشرين خمسة امثال للاربعة والخمسة خمسة امثال للواحد وان شئت قلت نسبة الاربعة الى العشرين وهو نسبة الخمسية كنسبة الواحد الى الخمسة فالعبارات متفاوتة والمعاني متلازمة **المقدمة السابعة** نسبة الكسور كنسبة الاصول ونسبة الانصاف كنسبة الاضعاف مثلا النسبة بين الاربعة والعشرين نسبة الخمسية فاذا اخذنا نصف العشرين وهو العشرة ونصف الاربعة وهو الاثنان يكون النسبة كذلك واذا اخذنا ربع الاربعة وهو الواحد وربع العشرين وهو الخمسة يكون النسبة ايضا كذلك وان شئت قلت نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف ونسبة الاصول كنسبة الكسور فانك اذا ضعف الاربعة يصير ثمانية وهو خمس اربعين الذي هو ضعف العشرين وقس على هذا النظائر وسيتضح ذلك في ما سياتي **المقدمة الثامنة** نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير كما برهن عليه اقليدس في الشكل الخامس عشر من المقالة الثانية عشر من كتاب الاصول وللمحقق نصير الدين الطوسي على برهانه كلام قال في حقه هذا اعظم شك على ما في كتاب اقليدس وانا ما وجدت احدا من المهندسين من تعرض له او لحله الى الآن ولم يتفق لي عبد يستحق ان يورد انتهى ولولا غرابة المقام لذكرت البرهان مع كلامه فاذا كان قطر كرة ثلث قطر كرة اخرى فالكرة الصغرى ثلث ثلث ثلث الكبرى واذا كان قطر كرة ربع قطر اخرى فالكرة الاولى ربع ربع ربع الكرة الاخرى وقس عليه امثاله **المقدمة التاسعة** قد تبين في المقالة الثانية من كتاب الاصول ان نسبة مكعب عدد الى مكعب عدد آخر كنسبة العدد الاول الى الثاني مثلثة بالتكرير والمكعب عبارة عن حاصل ضرب العدد في مربعه والمربع عبارة عن حاصل ضرب العدد في نفسه مثلا الاثنان مربع الثمانية ومكعبه ثمانية ومكعب الثمانية اي حاصل ضربه في اربعة وستين الذي هو مربعه خمسمائة واثني عشر وهذه صورته $\frac{512}{8}$ والثمانية الذي هو مكعب الاثنين ربع ربع ربع خمسمائة واثني عشر ومائة وثمانية وعشرون ربع مائة وثمانية وعشرين على ما يظهر من هذه الصورة ... اثنان وثلثون وربعه ... ثمانية فهذه مقدمات تسعة ذكرناها ليسهل استخراج كلام الشارح على كل ناظر وسامع والآن نتوجه الى حل كلام الشارح مازجا الشرح بالشرح فنقول

عما يوسم به الشرح بالجرح على ما يسهل فهمه على الطلبة وتشرح به صدور الكملة فنقول قال الشارح مستدلا
على ان ارتفاع اعظم الجبال بل جميع التضاريس الارضية لا تخرجها عن الكروية الحسية مشيدا بان نسبة
الارتفاع الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع على ان نسبة التضاريس الى الارض اصغر
بكثير من نسبة شعيرة الى ذراع اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى
ذراع ارتفاع الجبل عبارة عن العمود القائم من قلته على سطح الافق الحسي المار بوجه الارض وكيفية استخراجه
مبسوطة فى كتب الحساب والمراد بالجبال الجبال التى فى الربع المسكون بحسب ما بلغ علمنا اليه الا ان يقطع
بكون جبل اعظم الجبال لجواز ان يكون فى احد الارباع الثلثة الباقية من الارض جبل مرتفع لا يكون نسبته
على ما ذكره والمراد باعظم الجبال اعظمها ارتفاعا لا حجما فان القادح فى كروية الارض انما هو عظم الارتفاع لا الحجم
لجواز ان يكون جبل اعظم الجبال حجما ويكون اقصر ارتفاعا فلا يقدح ذا فى الكروية وقطر الارض عبارة عن
خط مستقيم مار على مركزها مبتدء من جانب المحيط الى جانبه الآخر وذكر اصحاب جغرافيا ان اعظم الجبال ارتفاعا
جبل بنهاوند مسمى بجبل الوند الذى لا يبلغ كل ما يطير فى الجو الى قلته وقد صعدوا اعلى قلتها فى خمسة ايام بلياليها
فوجدوا مسطحها رملية نحو مائة جريب وهو عبارة عن اربعة قفيز والقفيز مائة واربعة واربعون ذراعا ولما كان
بين ذراع المتاخرين والمتقدمين اختلافا كما مر وكانت النسبة المذكورة ههنا لا تستقيم الا على ذراع
المتاخرين بنه عليه بقوله وهو اى الذراع اربعة وعشرون اصبعا كما اعتبره المتاخرون ولما فرغ عن
تصوير المدعى شرع فى اقامة الدليل فقال وذلك اى كون النسبة كما ذكر لانهم ذكروا ان قطر الارض
على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا لا تحقيقا اذ على التحقيق زائد على ما ذكر
بخمسة اجزاء من احد عشر جزء من الفرسخ فانهم وجدوا الدرجة الواحدة من الارض اثنين وعشرين فرسخا وتسعى
فرسخ فضربوه فى ثلث مائة وستين حصل ثمانية آلاف وهو قدر محيط الارض ثم قسموه على ثلثة وسبع خرج القدر
المذكور على ما بسطناه فى المقدمة الرابعة وطريق معرفة درجة الارض على ما فى التحفة الشاهية وغيرها ان يؤخذ
ارتفاع القطب الشمالى او الجنوبى بالآلات الموضوعة لاستعلامه كالاسطرلاب وغيره فى موضع يكون ارضه مستوية
ثم يستخرج خط نصف النهار بالدائرة الهندية المشهورة الآتى ذكرها فى آخر الكتاب ويسار على سمته شمالا او جنوبا
من غير انحراف ويعرف ذلك بان تنصب على سمته علائم متباعدة كالخشب ونحوها بحيث يكون الناظر من كل
منها الى ثانيها على وجه يستر ثالثها فيسار على سمت تلك العلائم المتحاذية فان لم يستر الناظر من احدها الى ثانيها
الناظر الى ثالثها تحدس ان فى السير انحرافا فيستدرك ذلك وكذا يسار ويستحفظ ارتفاع القطب بالاسطرلاب
حينا بعد حين الى ان يعلم ان القطب الشمالى مثلا قد ارتفع ان كان السير الى الشمال وانحطاط ان كان السير
الى الجنوب بقدر درجة واحدة بان كان مثلا قدر الارتفاع فى الموضع الذى وقع منه ابتداء السير ثلثة درجات
والآن صار اربع درجات ثم يمسح ما بين الموضعين اى الموضع الذى ابتدء السير منه والذى انتهى اليه فيكون

[1] فيه تعريض بالعاصم حيث زعم ان دعوى الشارح هو بيان ان نسبة حجم عظم الجبال اذا جعل كرة الى كرة الارض كنسبة كرة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع

هو مقدار جعلها جزءا من الارض وكذلك المتقدمون في معرفة ان سطحي الارض والسماء متوازيان فيكون العظام
التي على الارض بحذاء العظام الفلكية وتقسم كل منها الى ثلثمائة وستين قسما متساوية كل درجة من الدرجات
الارضية نظيرة من الدرجات الفلكية فاذا سار احد في ارض مستوية تحت عظيمة فلك كنصف النهار لازما في سيره
اياها الى ان ارتفعت او انحطت درجة واحدة من الفلك فلا محالة هو قاطع لدرجة ارضية بتمامها وقد عمل هذا
العمل جمع من المتقدمين وجمع من المتاخرين اما المتقدمون منهم بطلميوس وغيره فلما عملوا هذا العمل وجدوا قدر
الدرجة الواحدة الارضية ستة وستين ميلا وثلثي ميل والميل ثلث فرسخ باتفاق المتقدمين والمتاخرين فاذا قسم
ستة وستون وثلثا ميل على ثلثة يحصل اثنان وعشرون فرسخا وتسعا فرسخ فهو قدر الدرجة الواحدة عندهم
وذلك بان ضربنا المقسوم عليه اي الثلثة في مخرج الكسر الموجود وهو ثلثة ايضا فصار تسعة ثم ضربنا مجنس المقسوم
وهو مائتان في المخرج الموجود ايضا حصل ستمائة وهكذا ٢/٦ ثم قسمنا هذا الحاصل على الحاصل الاول هكذا
٢٢ ٢/٩ [illegible] ٩ خرج اثنان وعشرون وتسعا فرسخ وبوجه اسهل لما كان الميل ثلث فرسخ يكون الفرسخ الواحد ثلثة
اميال [illegible] فيحصل من ثلثين ميلا عشرة فراسخ لان حاصل ضرب عشرة في ثلثة هو ثلثون ومن ستين ميلا عشرون
فرسخا ومن ستة اميال زائدة فرسخان فيكون من ستة وستين ميلا اثنان وعشرون فرسخا وثلثا ميل هو تسعا
فرسخ لان ثلث الثلث يكون تسعا الا ترى الى ان الواحد ثلث الثلثة والثلثة ثلث التسعة فالواحد تسع التسعة
فيكون ثلثا ميل الذي هو ثلث فرسخ تسعا فرسخ فان قلت اذا كان الميل ثلث فرسخ اتفاقا فلم اختلفت عدد
اذرع الفرسخ عند القدماء والمتاخرين قلت لاختلاف اذرع الميل فعند القدماء ثلثة آلاف ذراع فيكون الفرسخ
الذي هو ثلثة اميال تسعة آلاف ذراع وعند المتاخرين كل ميل اربعة آلاف ذراع فيكون الفرسخ عندهم اربعة
آلاف ذراع وان اختلج في قلبك انه يلزم على هذا ان يكون عدد اصابع الميل ايضا مختلفا بينهم مع انهم صرحوا
انه اتفاقا ستة وتسعون الفا فادفعه بان تفاوت عدد الاذرع قد ارتفع بتفاوت عدد الاصابع فان الذراع
اثنان وثلثون اصبعا عند المتقدمين واربعة وعشرون عند المحدثين فاذا ضربت اثنين وثلثين في ثلثة آلاف
حصل ستة وتسعون الفا هكذا ٣ واذا ضربت اربعة وعشرين في اربعة آلاف حصل هذا القدر ايضا هكذا
٢٤ ٤ فهذا هو الباعث ٩ على اتحاد عدد اصابع الميل فاحفظه واما المتاخرون فجمع عملوا هذا
العمل في عهد المامون فانهم حضروا بامره برية سنجار واتحدوا في موضع منها ارتفاع القطب الشمالي
وافترقوا فرقتين فسار احدهما نحو القطب الشمالي وهم خالد بن عبد الملك المروزي مع طائفة من المساح
والصناع والاخرى نحو القطب الجنوبي وهم علي بن عيسى الاصطرلابي واحمد البحتري مع جماعة من المساح الى ان
ارتفع القطب الشمالي عند الفرقة الاولى وانحط عند الثانية بمقدار درجة واحدة فلما مسح كل منهم ما بين ابتداء
سيرهم وانتهائه كان مع احدى الفرقتين ستة وخمسون ميلا وثلثا ميل ومع الاخرى ستة وخمسون ميلا
... الاكثر والمعتمد فصارت فراسخ الدرجة الواحدة على هذا

هي بلدة من بلاد ديار بكر كذا قال البرجندي في شرح التذكرة وذكر البرجندي في شرح التذكرة انه موضع بين الموصل وآمد وفي كتاب ... سنجار ...

تسعة عشر فرسخا الا تسع فرسخ وهو الخارج من قسمة ستة وخمسين ميلا وثلثي ميل على الثلثة فتفاوت عشرة
اميال بين ما وجده القدماء وبين ما وجده المتاخرون ليس لاختلاف الميل عند الطائفتين على ما قيل لاتحاده
عندهما بناء على ارتفاع تفاوت الاذرع بتفاوت الاصبع بل لخلل ما اتفق في احد الرصدين لكن رصد المتاخرين
صحيح ممتحن فلذا وان اقتضى الاقتصار على ما ذكره المتاخرون وترك ما سواه لكن لابتناء اكثر المسائل على
ما ذكره القدماء ذكروا مذهبهم في هذا المقام كذا في التحفة وشرح التذكرة وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان
وثلث فرسخ كذا ذكره العلامة قطب الدين الشيرازي في نهاية الادراك في دراية الافلاك نقلا عن
بعض المهندسين وهو اي قدر الفرسخين وثلث فرسخ خمس امثال نصف فرسخ تقريبا لان الفرسخين اربعة امثال
نصف فرسخ فان الاثنين اربعة انصاف وثلث فرسخ اقل من نصف فرسخ تحقيقا بقدر السدس فان الثلث اذا
ضم اليه السدس يبلغ الى النصف كما اذا اخذت ثلثا من الستة وهو اثنان وضممت اليه سدسه فهو واحد حصل ثلثة
وهو نصف الستة وعلى هذا القياس اذا اخذت من اثني عشر ثلثه وهو اربعة وضممت اليه سدسه وهو اثنان
حصل ستة وهو نصفه وقس عليه نظائره فعند التحقيق قدر ارتفاع اعظم الجبال اربعة امثال نصف فرسخ
وثلثا نصف فرسخ لكن لما كان التفاوت بقدر السدس والسدس قليل جعلوه خمسة امثال نصف فرسخ تقريبا
لتيسير الحساب الآتي مع كونه اعون على المقصود لانه لما كانت نسبة خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة
سبع شعيرة الى ذراع فنسبة فرسخين وثلث الى القطر اصغر من النسبة المذكورة كما لا يخفى ثم بينوا ان نسبة نصف
فرسخ الذي هو خمس ارتفاع الجبال بناء على كونه خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض على راي القدماء وهو الفان
وخمسمائة واربعون فرسخا كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع ويعلم منه ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى
قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع وذلك لان نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف الا ترى الى ان نسبة
الثلثة الى الستة نسبة التناصف وبين الستة التي هي ضعف الثلثة واثني عشر الذي هو ضعف الستة ايضا
تناصف ونسبة الواحد الى الخمسة نسبة الخمسية وبين الخمسة الذي هو خمسة امثال الواحد وخمسة وعشرين الذي هو
خمسة امثال الخمسة ايضا كذلك وقس عليه نظائره فلما كان نسبة نصف فرسخ وهو خمس الارتفاع الى قطر الارض
كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع يكون نسبة الارتفاع الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض
كنسبة سبع عرض شعيرة الذي هو خمسة امثال خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع لا محالة بان قسموا متعلق بقوله
بينوا وبيان لكيفية البيان عدد ضعف فراسخ القطر وهو اي الضعف خمسة آلاف وثمانون وصورته هكذا
۵۰۸۰ على عدد شعيرات الذراع على راي المتاخرين وهو مائة واربعة واربعون حاصلة من ضرب عدد
اصابع الذراع وهو اربعة وعشرون في عدد شعيرات الاصبع وهو ست على ما مر في المقدمة الثالثة انما لم
دليل لكون العدد مائة واربعة واربعين ست شعيرات مستطيلة اي مبسوطة ضمنا وضعها مضمومة بطونها
بعضها الى ظهور بعض او ظهر البعض الى البعض بل الاطلاق من مقابلة الاصبع المقصود لضم الظهور بعضها

الى بعض التقيا على نقطة لكون الشعيرة مقوسا ولو ضم البطون الى البطون التقى طرفاهما وبقى الانفراج ولو ضم الجنب الى الجنب لتغير من المقدار المفروض وكذا لو ضم جنب بعض الى البطن لبعض اذ ظهر بعض فخرج خمسة وثلثون بالتقريب وصورته هكذا ٣٥ ... فالخارج بالحقيقة خمسة وثلثون وثمن وتسعان لان الباقى تحت الخط العرضى خمسون ... وهو بالنسبة الى المقسوم عليه ثمن وتسعان لان ثمنه ثمانية عشر كما يظهر من تقسيمه على ثمانية هكذا ١٨ ... وتسعه ستة عشر كما يظهر من تقسيمه على تسعة هكذا ١٦ ... فالتسعان اثنان وثلثون واذا جمعته مع ثمانية عشر صار خمسين وانما احتاجوا الى تضعيف ... عدد فراسخ القطر وتقسيمه على عدد الشعيرات ولم يقسموا عدد فراسخ القطر عليه ليحصل المجانسة بين نصف الفرسخ وبين قطر الارض الذى هو خمسة آلاف وتسعون نصف فرسخ كذا نقل عن الشارح وحاصله انهم لما قصدوا بيان نسبة الارتفاع الى قطر الارض ببيان نسبة نصف فرسخ الذى هو خمس الارتفاع ضعفوا عدد الفراسخ واحالوه الى الانصاف ليحصل المجانسة بين المنسوب وهو نصف فرسخ والمنسوب اليه كما اذا قصد نسبة النصف الى الثلثة جعل الثلثة انصافا وينسب النصف الى الستة بالسدس وقيل انما اختاروا قسمة الضعف ليكون خارج القسمة صحيحا فيكون النسبة اليه اسهل لان الخارج من قسمة فراسخ القدر سبعة عشر ونصف وفيه خدشة ظاهرة فان الخارج من قسمة الضعف ايضا ليس صحيحا بل معه كسر وهو ثمن وتسعان فكلاهما متساويان فى عدم خروج الصحيح تحقيقا وخروجه تقريبا وقال البرجندى فى شرح التذكرة ان قسمنا اولا عدد فراسخ القطر على عدد شعيرات الذراع يخرج من القسمة سبعة عشر ونصف تقريبا فيكون مثل ما مر نسبة خمس سبع سبعة عشر وهو جزء من خمسة وثلثين الى فراسخ القطر اعنى نسبة نصف الفرسخ الى فراسخ القطر كنسبة خمس سبع الواحد الى شعيرات الذراع بلا تفاوت لكن القوم استعملوا اضعف القطر يد القطر تسهيلا للحساب انتهى ولان تعليل متقدم لقوله يكون نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه ابدا لان القسمة عبارة عن تحصيل عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه كما مر توضيح ذلك فى المقدمة السادسة يكون نسبة خمسة وثلثين الذى هو خارج القسمة الى عدد ضعف فراسخ القطر الذى هو المقسوم كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع الذى هو المقسوم عليه فكما ان الواحد جزء واحد من مائة واربعة واربعين كذلك خمسة وثلثون بالنسبة الى عدد ضعف الفراسخ اى خمسة آلاف وتسعين وهذا بالتقريب وفى الحقيقة نسبة خمسة وثلثين مع ثمن وتسعين الى خمسة آلاف وتسعين كنسبة الواحد الى مائة واربعة واربعين يعنى ان خمسة وثلثين مع ثمن وتسعين اذا اخذ مائة واربعة واربعين مرة يحصل خمسة آلاف وتسعون وذلك لانا اذا اخذنا خمسة وثلثين مائة واربعة واربعين مرة بان ضربناه فيه هكذا ... حصل اربعون وخمسة آلاف واذا اخذنا الثمن مائة واربعة واربعين مرة حصل منه ثمانية عشر كما يظهر ... من تقسيم مائة واربعة واربعين على ثمانية هكذا ١٨ ... واذا اخذنا التسع مائة واربعة واربعين مرة حصل منه ستة عشر كما يظهر من تقسيمه على

علی نسبة الذات ۱۲ ۴۳ الف ثم اذا جمعنا التسعین وهو اثنان وثلثون مع ثمانیة عشر حصل خمسون
فاذا ضممناه الی خمسة آلاف واربعین حصل خمسة آلاف وتسعون فکما ان الواحد جزء واحد من مائة واربعة
واربعین کذلک خمسة وثلثون مع ثمن وتسعین جزء من مائة واربعة واربعین جزء من خمسة آلاف وتسعین
اعنی نسبة شعیرة الی ذراع انما احتاج الی هذه العنایة لتحصل المناسبة بین المنسوب وهو الواحد والمنسوب الیه
وهو عدد شعیرات الذراع ولما ثبت ان نسبة خمسة وثلثین الی ضعف فراسخ القطر ای خمسة آلاف وتسعین
وهو عدد انصاف فراسخ القطر کنسبة الواحد الی مائة واربعة واربعین ای نسبة شعیرة واحدة الی ذراع لزم ان
من مائة واربعة واربعین شعیرة فنسبة ای جزء فرض من خمسة وثلثین الی عدد الضعف کنسبة مثل ذلک الجزء
من شعیرة الی ذراع لان نسبة الکسور کنسبة الاصول کما مر فی المقدمة السابقة فبناء علی هذا اضرب تقریبا
الی المقصود بقوله بل یکون نسبة خمس سبع خمسة وثلثین وهو الواحد لان سبع خمسة وثلثین خمسة وخمسه واحد
فالواحد خمس سبعه الی عدد ضعف فراسخ القطر ای خمسة آلاف وتسعین اعنی نسبة نصف فرسخ الی القطر کنسبة
خمس سبع عرض شعیرة الی ذراع ووجه العنایة المدرجة ان نسبة الاضعاف کنسبة الانصاف فلما کانت نسبة
الفرسخ الواحد الی عدد انصاف القطر ای خمسة آلاف وتسعین کنسبة خمس سبع عرض شعیرة الی ذراع یکون
نسبة نصف الواحد ای نصف الفرسخ الی نصف خمسة آلاف وتسعین وهو الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
وهو عدد القطر فان العدد المضعف کان عدد انصاف فراسخ القطر فنصفه عدد فراسخ القطر کنسبة خمس سبع
عرض شعیرة الی ذراع ویثبت من هذا المقصود بناء علی ما مر غیر مرة ان نسبة الاضعاف کنسبة الانصاف
فلما ثبت ان نسبة نصف الفرسخ الی عدد فراسخ القطر کنسبة خمس سبع عرض شعیرة الی ذراع لزم منه ان نسبة ای ضعف
فرض لنصف الفرسخ الی عدد فراسخ القطر کنسبة مثل ذلک الضعف لخمس سبع عرض شعیرة الی ذراع فنسبة ارتفاع
اعظم الجبال الذی هو خمسة امثال نصف فرسخ بالتقریب الی قطر الارض کنسبة سبع عرض شعیرة الذی
هو خمسة امثال خمس سبعه الی الذراع وذلک ما اراد بیانه وهی ای نسبة سبع عرض شعیرة الی ذراع نسبة الواحد
الی الف وثمانیة لان عدد شعیرات الذراع مائة واربعة واربعون فاذا نقلنا هذا الی الاسباع بناء علی ان المنسوب
هو السبع بان ضربناه فی سبعة هکذا ۱۴۴ × ۷ حصل الف وثمانیة وهو عدد اسباع شعیرات الذراع الواحد فنسبة
ارتفاع اعظم الجبال الی قطر الارض کنسبة الواحد الی الف وثمانیة فالارتفاع المذکور جزء واحد من الف وثمانیة
اجزاء من قطر الارض بمعنی انه یحصل من مقدار قطر الارض الف وثمانیة مثل الارتفاع فلا یکون للارتفاع
قدر محسوس بالنسبة الی قطر الارض فاذا کان حال اعظم ارتفاعات الجبال هذا فما ظنک بالارتفاعات
التی هی ادون من ذلک فظهر ان التضاریس الواقعة علی سطح الارض لا تقدح فی الکرویة الحسیة وللارض
زیادة مبینة ... وذلک ما اوردنا فی هذا امور لا بد من الاطلاع علیها الاول انه یمکن ان یخرج ...
بطریق اهل الحساب المذکور فی المقدمة ... [illegible]

تقريبا الى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين كنسبة اى عدد الى مائة واربعة واربعين عدد شعيرات الذراع فالمجهول احد الوسطين فنضرب اثنين ونصفا الذى هو احد الطرفين فى الطرف الآخر اى مائة واربعة واربعين بان يجنس اثنان ونصف ليكون خمسة ونضرب مائة واربعة واربعون فيه هكذا ١٤٤ ثم نقسم الحاصل على مخرج الكسر اى الاثنان هكذا ٣٦٠ فيخرج ثلث مائة وستون وهو سطح الطرفين ثم ننسب ذلك الى الوسط المعلوم وهو الفان وخمسمائة وخمسة واربعون لكونه اكثر والنسبة بينهما نسبة السبع الخارج من قسمة عليه بالتقريب هكذا ٢٥٤٥ فظهر ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى ذراع الثانى لا يحتاج فى معرفة النسبة بالطريق المذكور فى الشرح ان تعرف نسبة نصف الفرسخ الى القطر كما فعله الشارح تبعا لمن قبله بل اذا عرفت ان نسبة خمسة وثلثين الى ضعف القطر كنسبة شعيرة الى ذراع ومن المعلوم ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف فنسبة نصفها وهو سبعة عشر ونصف الى القطر يكون كنسبة شعيرة الى ذراع ايضا ويلزم منه ان يكون نسبة سبع سبعة عشر ونصف الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى ذراع وكان ارتفاع اعظم الجبال وهو اثنان ونصف سبعا من سبعة عشر ونصف فيكون نسبته الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى ذراع وذلك هو المراد كذا افاده الفاضل العاملى الثالث يمكن بيان النسبة بالطريق المذكور بدون تضعيف القطر بان تقسم القطر نفسه على عدد شعيرات الذراع فيخرج سبعة عشر ونصف ويقال نسبته الى القطر كنسبة شعيرة الى ذراع كما هو الضرورى فى القسمة ويلزم منه بناء على ما مر ان يكون نسبة سبعها الذى هو ارتفاع اعظم الجبال الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى ذراع وهذا اسهل اجل الرابع قد تستخرج النسبة بين ارتفاع اعظم الجبال وقطر الارض بوجه آخر اسهل بان يجعل كل فرسخ ثلاثة اقسام لان كل فرسخ ثلثة اميال فيكون ارتفاع اعظم الجبال سبعة وقطر الارض على راى القدماء سبعة آلاف وستمائة وخمسة واربعون ميلا وسبع ذلك يكون الفا واثنين وتسعين تقريبا فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد الى الف واثنين وتسعين واذا قسمنا هذا العدد على شعيرات الذراع اعنى مائة واربعة واربعين هكذا ١٠٩٢ / ١٤٤ يخرج سبعة وثلث وربع لان ثلث مائة واربعة واربعين ثمانية واربعون كما يظهر من هذا التقسيم ١٤٤ / ٣ وربعه ستة وثلثون كما يظهر من هذا التقسيم ١٤٤ / ٤ ومجموعهما اربعة وثمانون فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من سبعة وثلث وربع من عرض شعيرة الى ذراع وهو المطلوب هذا توضيح ما افاده البرجندى فى حواشيه وهذا مبنى على نحو التخمين الحاصل فى طريق الشارح يجعل الارتفاع خمسة اشال نصف فرسخ تقريبا لكن فيه خللا ظاهرا فان اميال قطر الارض سبعة آلاف وستمائة وستة وثلثون ميلا مع كسر الذى عليه يقسيد الجبة اجزاء من احد عشر لا سبعة آلاف وستمائة وخمسة واربعون كما ذكره البرجندى لانا اذا ضربنا قطر الارض على راى القدماء الفين وخمسمائة وخمسة واربعين فرسخا وخمسة اجزاء من احد عشر جزء من فرسخ فى ثلثة يحصل سبعة آلاف وستمائة وستة وثلثون ميلا وجزء واحد من احد عشر من ميل فسبعه الف وتسعون وستة اجزاء من سبعة اجزاء ميل كذا افاده من لم يطول

لان قاعدة اهل الحساب ان الكسر اذا كان اقل من النصف رفعوه عن الاعتبار واذا كان اكثر من النصف رفعوه الى الصحيح ١٢ منه سلمه

فی العلوم الریاضیۃ والغایۃ القصوی فی الفنون الحسابیۃ استاذی ومن الیہ فی ہذہ العلوم استنادی مخی الملا
محمد لطف اللہ علیہ رحمۃ اللہ فی بعض تحریراتہ وتوضیحہ انا جنسنا عدد القطر بان ضربنا خمسمائۃ وخمسۃ واربعین
فی مخرج الکسر ای احد عشر حصل سبعۃ وعشرون الفا وتسعمائۃ وخمسۃ وتسعون ہکذا ٢٥٤٥ ١/١١ وزدنا علیہ
صورۃ الکسر ہو خمسۃ حصل ثمانیۃ وعشرون الفا فضربناہ فی ثلثۃ الذی ہو عدد امیال ٢٥٤٥ ٥/٢٧٩٩٥ فرسخ ہکذا
٢٨٠٠٠ حصل اربع وثمانون الفا ثم قسمناہ علی مخرج الکسر الموجود وہو احد عشر حصل المقدار المذکور ای سبعۃ
آلاف وستمائۃ وستۃ وثلثون واربعۃ اجزاء من احد عشر وصورتہ ہکذا ٧٦٣٦ ١١/٤ ٨٤٠٠٠ فہو مقدار امیال
القطر علی رای القدماء ثم اذا اردنا تحصیل سبعہ حذفنا الکسر لکونہ اقل من النصف وقسمنا الصحاح
علی سبعۃ ہکذا ١٠٩١ ٧٦٣٦ حصل الف وتسعون وستۃ اجزاء من سبعۃ فیکون نسبۃ الارتفاع
الی القطر کنسبۃ الواحد الی الف وتسعین واذا اردنا تقسیمہ علی عدد شعیرات الذراع ہکذا ١٠٩٠
خرج سبعۃ مع اثنین وثمانین جزء من مائۃ واربعۃ واربعین وتعالی کیف خفی ذلک علی البرجندی وہو مقدام الحسابیین
وامام الریاضیین . ولقد صدق من قال لکل جواد کبوۃ ؛ ولکل عالم زلۃ ہذا الخامس قد یقال بعد رفع التخمین
الحاصل فی خارج القسمۃ ان نسبۃ ارتفاع اعظم الجبال الی القطر کنسبۃ الواحد الی الف وثمانیۃ عشر بناء علی ان خمسی
الارتفاع ای فرسخین ونصف تقریبا واحد وخمسی قطر الارض اعنی الفین وخمسمائۃ وخمسۃ واربعین الف
وثمانیۃ عشر کما یظہر من تقسیمہ علی خمسۃ ہکذا ٥٠٩ ٢٥٤٥ ٥ ولنعد بعد ما اطلعناک علی ہذہ الفوائد
واقرعنا سمعک بہذہ الفرائد الی حل کلام الشارح ٥ ٢٥ فنقول غرض القوم من ذکر ان نسبۃ ارتفاع
اعظم الجبال الی قطر الارض کنسبۃ سبع عرض شعیرۃ الی ذراع اثبات ان التضاریس الواقعۃ علی الارض لا تقدح
فی الکرویۃ الحسیۃ لحقارتہا بالنسبۃ الیہا وکان ذکر ان نسبۃ اعظم الجبال اذا فرض کرۃ الی کرۃ الارض کنسبۃ
سبع عرض شعیرۃ اذا جعل کرۃ الی کرۃ قطرہا ذراع اعون علی المقصود لکون ہذہ النسبۃ اقل بکثیر من النسبۃ
التی بینوہا لما مر فی المقدمۃ الثامنۃ ان نسبۃ الکرۃ الی الکرۃ کنسبۃ القطر الی القطر مثلثۃ بالتکریر اراد الشارح
ان ینبہ علی ذلک فقال ویلزم من ذلک ای من کون نسبۃ ارتفاع اعظم الجبال الی قطر الارض کنسبۃ سبع
عرض شعیرۃ الی ذراع بناء علی ما مر فی المقدمۃ الثامنۃ ولذلک قال الشارح فی المنہیۃ وذلک لان نسبۃ الکرۃ
الی الکرۃ کنسبۃ القطر الی القطر مثلثۃ بالتکریر والمراد بالمثلثۃ بالتکریر ان یکون النسبۃ بین القطرین ہی نسبۃ
الکرۃ الی الکرۃ ثلث مرات مثلا اذا کان القطر نصف قطر آخر یکون الکرۃ نصف نصف نصف تلک الکرۃ
واذا کان ثلث قطر آخر یکون تلک الکرۃ ثلث ثلث ثلثہا انتہت ان یکون نسبۃ کرۃ قطرہا مقدار ذلک
الارتفاع وہو فرسخان ونصف فرسخ تقریبا الی کرۃ الارض الذی قطرہا الفان وخمسمائۃ وخمسۃ واربعون
فرسخا تقریبا کنسبۃ کرۃ قطرہا سبع عرض شعیرۃ الی کرۃ قطرہا ذراع ہذا باعتبار المقدار والحجم واما باعتبار العدد
فبناء علی ما مر فی المقدمۃ التاسعۃ ما ذکرہ بقولہ وہی ای نسبۃ حجم احدی الکرتین الی الاخری کنسبۃ الواحد الی

قال والدی واستاذہ قد قرأ علیہ کتب العلوم الریاضی وقرأت علیہ شرح الچغمینی وشرح رسالۃ اسطرلاب للبرجندی بعض مواضع شرح التذکرۃ للطوسی والسید الشریف والبرجندی بعض مواضع تحفۃ [illegible]

الف الف الف بتكرار الالف ثلث مرات مع اضافة الاول الى الثانى والثانى الى الثالث وهى المرتبة العاشرة من الاعداد اذ المرتبة الاولى من الاعداد الآحاد والثانية العشرات والثالثة المآت والرابعة آحاد الالف والخامسة عشرات الالف والسادسة مآت الالف والسابعة آحاد الف الف والثامنة عشرات الف الف والتاسعة مآت الف الف والعاشرة آحاد الف الف الف وهكذا ينساق الى ما لا يقف عند احد واربعة وعشرين الف الف بتكرير الالف مرتين فاربعة الف الف فى المرتبة السابعة وعشرون الف الف فى المرتبة الثامنة ومائة واثنين وتسعين الفا ثمانية الف فى المرتبة السادسة وتسعون الفا فى المرتبة الخامسة واثنان الفا فى المرتبة الرابعة وخمسمائة هذا فى المرتبة الثالثة واثنى عشر هذا فى المرتبتين الاوليين ويكتب اى هذا القدر من العدد بالارقام الهندية اى التى وضعها حكماء الهند ووجد امام المتاخرين فى بعض النسخ الهندسية وقال تحته واقول يكتب بالارقام النجومية منظوما هكذا

غضنغ كدمغ قصبغشب * اذا تحفظ يكن مطلب * انتهى هكذا ١٠٢٤١٩٢٥١٢ اى يك ارب ودو كرور وچهل ويك لك ونود ودو هزار وپانصد ودوازده قال الشارح فى النهاية فى توجيه تحصيل هذا العدد لان نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير وطريق تثليث النسبة ههنا ان يضرب الالف والثمانية فى نفسه ثم يضرب المربع وهو الف الف وستة عشر الف واربع وستون فى ذلك المضروب فيه فالمسطح ههنا الف الف الف واربعة وعشرون الف الف ومائة واثنان وتسعون الفا وخمسمائة واثنى عشر فيكون نسبة الكرة الاولى الى الثانية كنسبة الواحد اليه وهو المطلوب انتهت وحاصله ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع شعيرة الى ذراع ونسبة الكرة الى الكرة يكون كنسبة سبع سبع سبع عرض شعيرة الى ذراع لما من التثليث ولما كانت النسبة السابقة باعتبار العدد نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة مكعب عدد الى مكعب عدد آخر كنسبة الاول الى الثانى كما مر فى المقدمة التاسعة يكون نسبة مكعب الواحد وهو الواحد ايضا اذ لا تاثير له فى الضرب الى مكعب الف وثمانية مثل النسبة المذكورة ومكعب الف وثمانية العدد المرقوم فى الشرح لانا ضربنا الفا وثمانية فى نفسه هكذا ١٠٠٨ / ١٠٠٨ حصل مربعه عشرة الف الف وستة عشر الفا واربع وستون ثم ضربنا الفا وثمانية فى هذا الحاصل لتحصيل المكعب هكذا ١٠١٦٠٦٤ حصل المقدار المرقوم فيكون نسبة ١٠١٦٠٦٤ / ١٠٢٤١٩٢٥١٢ الكرة قطرها الارتفاع المذكور الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهى نسبة الواحد الى هذا العدد وكما لا يخفى على من له ادنى دربة بضم الدال وسكون ١٠١٦٠٦٤ / ١٠٢٤١٩٢٥١٢ الراء المهملة العادة وفى بعض النسخ دراية بكسر الدال وسكون الراء بمعنى الدراية فى علمى الهندسة والحساب اذ فهم ما هو موقوف عليهما كما لا يخفى من لاحظ المقدمات المهمة فان بعضها حسابية وبعضها هندسية فاذا تقرر لنا تفريع على ما من لزوم تماثل النسبتين كل من الجبل الذى هو اعظم الجبال والسبع اى سبع عرض شعيرة منزلة الكرة تكون نسبة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى جرم كرة قطرها ذراع وهى نسبة الواحد الى العدد

امام الدين بن لطف الله المهندس ... مصنف حواشى الشرح والتفريح فى شرح ... وحواشى شرح الهداية ... ١٢

المرقوم وانما احتاج الى هذا التفريع لان السابق لم يدل الا على ان نسبة كرة قطرها الارتفاع الى الارض كنسبة
كرة قطرها السبع الى الكرة قطرها ذراع وكذلك هذا لا يدل الا على ان يكون نفس الجبل بل الجبل نفس اعظم الجبال كرويا
ومن ان يكون كرة التى قطرها قدر الارتفاع وكذا الكرة الثالثة والسائق الى المقصود انما هو الاول على ذلك
ذكره متفرعا على ما مر ولذلك اى لتماثل النسبتين ولزوم النسبة الثانية من الاولى وقع فى عبارة كثير من المحققين
كاستاذ الكل فى الكل المحقق الطوسى طاب ثراه فى التذكرة والعلامة فى التحفة كذا فى النهاية ما يدل بظاهره
قال فى النهاية انما قال بظاهره لانهم اولوها الى نسبة قطر الكرة بحذف المضاف انتهت على ذلك اى على ان
نسبة جرم كرة الجبل الى جرم كرة الارض كنسبة جرم كرة السبع الى جرم كرة الذراع واحالوه اى تماثل النسبة
بين الاجرام على ما بينوه فى بحث الابعاد والاجرام مع انهم لم يبينوا فى البحث المذكور الا تماثل النسبتين اللتين
ذكرناهما اولا قال فى النهاية وهما نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع
انتهت وغرض الشارح من ذكر هذه القصة الايراد على الطوسى والشيرازى وغيرهما مع الاشارة الى الجواب
عنه اما توضيح الايراد فهو ان ههنا امرين احدهما بيان ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة
سبع شعيرة الى ذراع وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية وهو مبرهن بالبيان المذكور سابقا وثانيهما بيان ان
نسبة كرة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة كرة السبع الى كرة قطرها ذراع وهى نسبة الواحد الى العدد المرقوم
سابقا وهو لازم من الاول بضم بعض المقدمات الهندسية واكثر المحققين قد ادعوا فى بحث استدارة الارض
ان نسبة جرم اعظم الجبال الى الارض كنسبة جرم السبع الى كرة قطرها ذراع واحالوه الى ما برهنوا فى بحث الابعاد
ولم يبرهنوا هناك الا على الامر الاول فلزمهم عدم تمامية التقريب وعدم صحة الحوالة قال القطب الشيرازى
فى الفصل الاول من الباب الثانى من التحفة انهما اى الماء والارض ككرة يحيط بها سطح واحد تتساوى الخطوط
الخارجة من مركزها اما الى سطح الارض فتقريبا لما فيهما من تضاريس يلزمها من جهة الجبال والاغوار فانها
وان لم تبطل كريتها اذ لا نسبة لها محسوسة بالنسبة اليها فان نسبة اعظم جبل عليها وهو ما ارتفاعه فرسخان
وثلث اليها كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع تقريبا تبين ذلك عندنا لو توقف على مساحة الارض ان شاء الله
تعالى لكنها شوشت سطحها انتهى ثم قال فى البحث الثانى من الفصل الاول من الباب الرابع اما ما وعدنا بيانه
فى صدر الكتاب من كون نسبة جبل ارتفاعه فرسخان وثلث الى كرة الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة
قطرها ذراع بالتقريب فالوجه فيه ان فرسخين وثلثا خمسة امثال نصف فرسخ بالتقريب الذى النسبة الى قطر الارض
كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الذراع لان نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر
وهو خمسة آلاف فرسخ اذ نسبة الانصاف نسبة الاضعاف ولان الخارج من قسمة العدد المذكور على عدد شعيرات
الذراع وهى مائة واربعة واربعون خمسة وثلثون بل نسبة الواحد الى المقسوم عليه كنسبة الخارج الى المقسوم فيكون نسبة
عرض شعيرة بل خمس سبعها الى الذراع كنسبة خمسة وثلثين بل خمس سبعها الى العدد يعنى كنسبة الواحد اليه بل الى نصف

فرسخ الى القطر وهو المطلوب وفيه تقريب اذ فراسخ القطر على راى القدماء وشعيرات الذراع على راى المحدثين فحاصل الدعوى ان جبلا يرتفع كذا فرسخا هو اثنان وثلثون اصبعا الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع وهو اربعة وعشرون اصبعا انتهى كلامه **وقال** ايضا فى بحث استدارة الارض من كتابه نهاية الادراك فى دراية الافلاك اذا ثبتت استدارة السطح الظاهر من الارض فاعلم ان تضاريسها التى تلزمها من جهة الجبال والاغوار لا يخرجها عن اصل الاستدارة اذ لا نسبة لها محسوسة اليها فان نسبة اعظم جبل على الارض وهو ارتفاعه فرسخان وثلث الى الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع بالتقريب لان فرسخين وثلثا قريب من خمسة امثال نصف فرسخ ونسبة جبل يرتفع نصف فرسخ الى الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الكرة المذكورة وسنشرح ذلك عند الكلام على مساحة الارض انتهى **وقال** الطوسى فى الفصل الاول من الباب الثانى من التذكرة ان جبلا يرتفع نصف فرسخ يكون عندها كخمس سبع عرض شعيرة عند كرة قطرها ذراع بالتقريب يتبين ذلك عند الوقوف على مساحة الارض انتهى **ثم قال** فى الفصل الاول من الباب الرابع اما ما وعدنا بيانه فى صدر الكتاب وهو معرفة نسبة جبل يكون ارتفاعه نصف فرسخ الى قطر الارض فالوجه فيه ان يضعف فراسخ القطر فيصير خمسة آلاف وتسعون ثم ناخذ شعيرات الذراع وهى مائة واربعة واربعون ونقسم ذلك المبلغ عليها فيخرج خمسة وثلثون ويكون نسبة جزء منها وهو خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع كنسبة نصف فرسخ الى القطر انتهى كلامه **فهذه** العبارات صريحة فى انهم يدعون بيان نسبة الاجرام ويبرهنون برهانا لا يدل عليه بل على تماثل النسبتين اللتين ذكرهما الشارح **ولذلك** قال شمس الدين الخفرى فى شرح التذكرة لان كان مراد القوم من قولهم ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الخ ان نسبة الارتفاع الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع فثبت بالدليل المذكور ما هو مرادهم وان كان المراد منه ان نسبة كرة ارتفاع اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع فاحتيج فى اثباته الى ان يقال لما كانت نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير كما بين فى الهندسة كان نسبة كرة قطرها مقدار ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع لان تساوى النسبتين تستلزم تساوى تثليثهما انتهى **واما** الجوابان اللذان اشار اليهما الشارح فحاصل احدهما ان التخالف بين الدعوى والدليل انما هو على ما يدل عليه ظاهر عبارة الدعوى واما اذا حذف المضاف فى عبارة الدعوى وهو القطر والارتفاع فحينئذ يتم الدليل مع الدعوى وحاصل ثانيهما ان هذا التخالف الواقع انما صدر منهم لكون النسبة بين الجرمين لازما من نسبة بين الارتفاع والسبع فادعوا كون نسبة جرم الجبل الى جرم الارض كنسبة جرم السبع الى كرة قطرها ذراع وذكروا فى برهانه ما به يثبت ان نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة السبع الى ذراع ويلزم منه بمعونة بعض المقدمات ما ادعوه **وللفاضل** العاملى رحمه الله ههنا كلام على الشارح افتخر عليه فى تصانيفه وهو ما قال فى رسالته اقول نعم ما فعل القوم فى اهمال النسبتين الاخريين اللتين تصدى الشارح الفاضل لبيانهما ونعم ما

ما اصل المحقق الطوسي وتلميذه العلامة في ترك التعرض بهما وان اردت تحقيق الحال فاستمع لما اجب تفصيله من الاجمال
فاسمع باذن قلبك ما يتلى عليك من المقال وكن ممن يعرف الرجال بالحق لا الحق بالرجال اعلم ان مما يشهد به
الفطرة السليمة وتدعي الفطنة المتينة ان خروج الكروية الحقيقية واتصاف الكرة بالكروية الحسية انما هو بتفاوت
اقطار الكرة في الطول والقصر ولو بشيء يسير يقصر عن ادراكه حس البصر ومتى خرج سطحها عن التناسب الكروي بما بالقرب
الى مركزها وهو المعبر عنه بالتقعير والخفض او بالبعد عنه وهو المعبر عنه بالتحديب والارتفاع فقد تفاوت ح اقطارها وبعدت
من الكروية الحقيقية آثارها لكنها لا تخرج عن الكروية الحسية اذا كان التفاوت يسيرا بل لا بد في ذلك من كونه فاحشا
كثيرا ولا ريب ان التضاريس الواقعة على الارض من الجبال قد اخرجتها عن الكروية الحقيقية وغرض القوم انها لم تخرج
بذلك من الكروية الحسية اذ التفاوت بين اقطار كرة الارض المنتهية الى قلل الجبال وغير المنتهية بالنسبة الى مقدار
قطرها حقير جدا لا يظهر اثره بحس البصر عند الاحساس بكرويتها اصلا لان قطر الارض الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
فرسخا واعظم تلك الجبال ارتفاعا جبل ارتفاعه فرسخان وثلث فتفاوت الاقطار التي بتلك المقدار لا ريب انه في
غاية القلة في الاختصار واذا لم تخرج الارض عن الكروية بذلك الجبل الاعلى فالا تخرج بغيره من الجبال بطريق الاولى
فلو فرض ان شخصا ارتفع في الهواء الى ان يحس بكروية الارض وهو كلما ازداد ارتفاعا انتقص احساسه بارتفاع الجبال
حتى يؤول الحال الى ان يزول احساسه بسائر الجبال وكلما كان منها اقل ارتفاعا فان الاحساس بارتفاعه يزول قبل
زوال الاحساس بارتفاع ما هو اعظم ارتفاعا منها وان كان اصغر حجما وهكذا يتدرج زوال الاحساس من الاقل
ارتفاعا الى ان ينتهي الى اعظمها ارتفاعا فانه اذا زال الاحساس به فقد زال الاحساس بكل التضاريس فيرى سطح الارض
ح متشابه التقعير ليس للارتفاع ولا للانخفاض فيه نصيب فظهر انه كلما كان نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض اعظم
كان خروجها به عن الكروية اكثر وان تزايد حجم الجبل في البعدين الآخرين او تناقصهما مع بقاء ارتفاعه على حاله لا يوجب
زيادة الاخلال بكروية الارض ولا تناقصه وهذا هو السبب في ان صار مطمح نظر القوم في هذا المقام اعظم الجبال
ارتفاعا لا اعظمها حجما فنسبوا ارتفاعه الى قطر الارض ح لم يلتفتوا عن آخرهم الى نسبة حجمه الى حجمها ومن نظر الى كلام
القوم بعين البصيرة وتناول عبارة التذكرة والتحفة بيد غير قصيرة لم يبق له ريب في ان الطوسي وتلميذه العلامة
لم يقصد نسبة حجم الجبل الى حجم الارض بل انما اراد نسبة الجبل من حيث ارتفاعه الى كرة الارض من حيث قطرها
وقد وفى كل منهما بما وعده في صدر الكتاب ومن ظن ان اهمالهما فرض الجبال كرة ونسبة حجمه الى الارض ناش
من عدم التفطن بقابلية النسبة على ذلك الفرض فحقيق ان يتلى عليه ان بعض الظن اثم فان مسئلة التثليث
بالتكسير من اشهر المسائل ودليلها من اظهر الدلائل ولكن لما لم يكن لها دخل فيما نحن فيه ضرب ذانك المحققان عنها
صفحا وطويا عن استعمالها في هذا المقام كشحا والشارح الفاضل شكر الله مساعيه لما حمل كلامهما على خلاف مرادهما
وكانت نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض اكثر بكثير من نسبة حجمه الى حجمها اذ الاولى كنسبة الواحد الى الف وثمانية
والثانية كنسبة الواحد الى العدد الكثير المرقوم في الشرح فرض الجبل المذكور كرة ونسب حجمه الى كرة الارض فبين ان

ان هذه النسبة اقل بكثير من نسبة الارتفاع فتعرض على القوم فی عدم بیان ذلک تلویحا اولا وتصریحا ثانیا وغفل عن
ان المخرج لها عن الكرویة بحاله لم ینقص بهذا العمل اصلا ولم یدر ان ائمة هذا الفن خصوصا ذینک المحققین اللذین
کل منهما فرید الدهر ووحید العصر اعلی شانا وارفع مکانا عن ان یغفلوا عما هو العمدة فی اثبات المرام ولم یعرف
ان اطباق القوم باسرهم الی عهد الشارح علی عدم التعرض بذلک لا له المموه زعمه لابد له من سبب وای سبب
وهذا مما یقضی منه العجب انتهی کلام العاملی ملخصا وتم مرامه ملتقطا وقد اشار الی هذا الکلام بقوله فی تشریح الافلاک
فی بحث استدارة الارض للمحقق الرومی فی شرح الجغمینی علی بعض الاعلام کلام فی هذا المقام اذعن له الخاص والعام
وعندی انه مختل النظام کما حققته فی رسالة منفردة لهذا المرام انتهی وقد تلقی هذا الکلام تلمیذه شمس الدین الخلخالی
حیث قال فی شرح التشریح ظنی ان کلام الاستاذ سلمه الله تعالی علی المحقق الرومی وارد لا دافع له انتهی وکذلک
تلقاه بالقبول کل من تصدی للتصنیف فی هذه المسئلة **واقول** وبالله التوفیق وبیده ازمة التحقیق هذه نفثة
لا طائل تحتها فان الشارح جازم بان غرضهم انما هو بیان نسبة الارتفاع لا الحجم وان المخرج عن الكرویة انما هو
الارتفاع لا الحجم ولذلک استدل علی نسبة الارتفاع وفرع علیه نسبة الحجم ولکن لما کان فی عباراتهم ما یخالف
مرادهم نبه علی ذلک بالتعریض علیهم مع الجواب من قبلهم وای کلام من کلمات الشارح یدل علی انه فهم ان الاصل
هو نسبة الحجم وان غرضهم ذلک **واعلم** ان ههنا اربع احتمالات الاول ان یوخذ الذراع والقطر علی رای
القدماء والثانی ان یوخذا علی رای المتاخرین والثالث ان یوخذ القطر علی رای القدماء والذراع علی
رای المتاخرین والرابع ان یوخذ القطر علی رای المتاخرین والذراع علی رای القدماء وما مر من نسبة ارتفاع
اعظم الجبال الی قطر الارض کنسبة سبع عرض شعیرة الی ذراع مع بیانه انما یستقیم علی الاحتمال الثالث لا
علی الاحتمالات الباقیة فاراد الشارح ان ینبه علی ذلک ولیشیر الی مقدار النسبة علی الاحتمالات الباقیة اجمالا
فقال واعلم ان ما ذکرناه من تساوی النسبتین ای نسبة اعظم الجبال الی القطر ونسبة سبع شعیرة الی ذراع انما
یصح اذا اخذنا الذراع علی رای المحدثین ای المتاخرین ماخوذ من الاحداث والقطر علی رای القدماء کما اشرنا
الیه ای ذکرناه اجمالا فی صدر البحث حیث قید مقدار الذراع بقوله کما اعتبره المتاخرون والقطر بقوله علی ما وجده
المتقدمون فاندفع ما اورد علیه من ان الاشارة تقال لما یذکر ضمنا وههنا ذکره صراحة فان الاشارة کما تقال علی
الذکر الضمنی کذلک قد تطلق علی الذکر الاجمالی ایضا کما صرح به بعض محشی المطول ولو اخذناهما ای القطر والذراع
علی رای واحد مثلا اخذناهما علی رای القدماء او اخذناهما علی رای المتاخرین فهذا القول یشمل احتمالین
او عکسنا الامر بان اخذنا الذراع علی رای القدماء والقطر علی رای المتاخرین لتغیرت النسبة المذکورة ای
لم تبق نسبة الارتفاع الی القطر کنسبة السبع الی الذراع بل کنسبة جزء اعظم من السبع الی الذراع سواء وقع التغیر فی
نسبة الارتفاع الی القطر کما فی الاحتمال الثانی والرابع او بقی بحاله ووقع التغیر فی نسبة جزء شعیرة الی ذراع
لکونه اطول کما فی الاحتمال الاول کذا افاده العاملی وتبعه من تبعه وفیه کلام لما سنطلع علیه تغیر

نسبة الارتفاع الى القطر على الاحتمال الاول ايضا مثلا لو اخذناهما اى القطر والذراع على راى القدماء بان اخذنا
القطر الفين وخمسمائة وخمسة واربعين فرسخا والقطر اثنين وثلثين اصبعا لكان نسبة الارتفاع اى ارتفاع اعظم
الجبال الى قطر الارض وهى نسبة الواحد الى تسعمائة وستين اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع اى ذراع
المتقدمين وهى نسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون اصبعا فالشعير
عندهم مائة واثنان وتسعون كما ذكرنا فى المقدمة الثالثة فاذا ضربناه فى سبعة لتحصيل الاسباع هكذا $\frac{192}{1344}$ ٧
حصل الف وثلثمائة واربعة واربعون ومن المعلوم ان نسبة الواحد الى التسعمائة وستين الذى هو مقدار نسبة الارتفاع
الى القطر على هذا التقدير اعظم بكثير من نسبة الواحد الى هذا العدد لكون التفاوت بينهما ثلث مائة واربعة وثمانين هذا
او يقال فى توجيه الاعظمية ان نسبة الارتفاع الى القطر مساوية لنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع المتاخرين كما مر
ونسبة السبع الى ذراع المتاخرين اعظم من نسبته الى ذراع القدماء بالثامن من خامسة الاصول فنسبة الارتفاع
الى القطر اعظم من نسبة السبع الى ذراع القدماء **وللفاضل العاملى** مطلب آخر وهو انه اراد بقوله النسبة الارتفاع
النسبة السابقة وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية وقال لا ريب فى ان نسبة الواحد الى الف وثمانية اعظم بكثير من نسبته
الى الف وثلث مائة واربعة واربعين فان التفاوت بينهما ثلث مائة وستة وثلثون انتهى **ولا يخفى عليك**
ان ما ذكرنا الصق بكلام الشارح فان الظاهر انه اراد من نسبة الارتفاع النسبة الحاصلة على هذا التقدير
لا على التقدير السابق وان كان غرضه ان النسبة على هذا التقدير ايضا نسبة الواحد الى الف وثمانية تبعا لما قال
الخفرى فى شرح التذكرة لو اخذا على راى القدماء يكون نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كما سبقت اولا
اى كنسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة السبع الى الذراع كنسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين ولا شك
ان النسبة الاولى اعظم بكثير من الثانية انتهى فليس بصحيح لان النسبة على هذا التقدير نسبة الواحد الى التسعمائة
وستين اذ ارتفاع اعظم الجبال خمسة امثال نصف فرسخ تقريبا فقسمنا ضعف فراسخ القطر وهو خمسة آلاف
وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واثنان وتسعون هكذا ٢٦ ٥٠٩٠ ١٩٢ خرج ستة وعشرون
مع كسر وهو ثمانية وتسعون وهو بالنسبة الى اثنين وتسعين ومائة $\frac{384}{1250}$ $\frac{1152}{98}$ الذى هو المقسوم
عليه نصف ونصف سدس ثمن لان نصف كما يظهر من هذا العمل $\frac{192}{96}$ ستة
وتسعون وثمنه كما يظهر من هذه الصورة ٢٤ ١٩٢ ٨ اربعة وعشرون وسدس اربعة وعشرين
اربعة ونصفه اثنان فاذا ضممتها الى ستة وتسعين $\frac{2}{24}$ حصل ثمانية وتسعون ولما لم يكن للخارج من القسمة اى
ستة وعشرين ونصف ونصف سدس ثمن خمس تحقيقا حذفنا الواحد مع الكسر وجعلنا الخارج خمسة
وعشرين تقريبا فنسبة خمسة وعشرين الذى هو الخارج الى المقسوم اى خمسة آلاف وتسعين كنسبة الواحد الى
المقسوم عليه اى مائة واثنين وتسعين لما مر فى المقدمة السادسة ومن المعلوم ان نسبة الاضعاف كنسبة
الاضعاف كما مر فى المقدمة السابعة فنسبة الواحد الذى هو خمس خمسة وعشرين كنسبة خمس عرض شعيرة

له كما يظهر من هذه الصورة ١٢ منه سلمه
هذا هو الكلام الموعود ١٢ منه سلمه

الى ذراع ويلزم منه ان نسبة الارتفاع الذى خمسة امثال نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سدس عرض شعيرة الى ذراع وهو نسبة الواحد الى تسعمائة وستين الحاصلة من ضرب مخرج الخمس فى عدد شعيرات الذراع هكذا ١٩٢ ٥ ٩٦٠
وذلك ما ابدناه **وبوجه آخر** ذكره البرجندى فى شرح التذكرة فانه قال ان اخذناها على راى القدماء نقسم ضعف فراسخ القطر على عدد شعيرات الذراع اعنى مائة واثنين وتسعين فيخرج سبعة وعشرون تقريبا فتمثل ما مر تبين ان النسبة ثلث تسع سبعة وعشرين وهو الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر اعنى نسبة نصف فرسخ الى فراسخ القطر كنسبة ثلث تسع عرض شعيرة الى ذراع انتهى **وبوجه آخر** على طريق الاربعة المتناسبة ذكره العاملى رح وهو ان يقال نسبة اثنين وثلث الى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين كنسبة اى عدد مجهول الى مائة واثنين وتسعين فالمجهول احد الوسطين فتنسب مسطح الطرفين الى الوسط المعلوم ليخرج الوسط المجهول بان تضرب عدد الشعيرات فى الارتفاع ليحصل اربعمائة وثمانية واربعون ونسبته الى عدد فراسخ القطر بالسدس تقريبا اذ الخارج من قسمته عليه ستة تقريبا **وبوجه آخر** ذكره البرجندى فى حواشيه وانا اوضحه وهو ان يقسم قطر الارض على عدد شعيرات الذراع خرج ثلثة عشر وربع بالتقريب هكذا ١٣ ١/٤ ٢٥٤٥ ١٩٢ او ربع مائة واثنان وتسعون عدد شعيرات الذراع الذى هو المقسوم عليه ١٩٢ ٢٥ ٥ ٤٩ ثمانية واربعون كما يظهر من تقسيمه على اربعة ٤٨ ١٩٢ ٤ والباقى تحت الخط العرضى تسعة وثلثون فنسبة الخارج الى عدد فراسخ القطر المقسوم اى الفان وخمسمائة وخمسة واربعون كنسبة شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع ولما كان نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف فنسبة اربعة اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من الخارج وهى الواحد الى القطر كنسبة اربعة اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من عرض شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع فيكون نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر كنسبة جزء وثلث جزء من الاجزاء المذكورة من عرض شعيرة الى ذراع اذ ثلث فرسخ ثلث لاربعة اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من الخارج وكذلك جزء وثلث جزء ثلث لاربعة اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من عرض شعيرة فيكون نسبة ارتفاع الجبل الذى هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة تسعة اجزاء وثلث جزء من الاجزاء المذكورة من عرض شعيرة الى الذراع وهى قريبة من السدس لان سدس ثلثة وخمسين ثمانية وخمسة اسداس **وبوجه آخر** ذكره البرجندى ايضا وانا اوضحه وهو انا قدمنا ان نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة الواحد الى الف واثنين وتسعين اذ قسمناها على عدد شعيرات الذراع على راى القدماء هكذا ٥ ١٠٩٢ ١٩٢ ٩٦ ١٣٢ خرج حصة كل شعيرة خمسة وثلثة اخماس ونصف سدس تقريبا اذ الباقى تحت خط عرضى مائة واثنان وثلثون وهو ثلثة اخماس ونصف سدس مائة واثنين وتسعين تقريبا اذ خمس كما يظهر من هذا التقسيم ٣٨ ٤ ١٩٢ ٥ ثمانية وثلثون وخمسان ثلثة اخماس مائة وخمسة عشر وخمس وسدسه على ما يظهر من تقسيمه على ستة هكذا ١١٥ ١٩ ١٢ ١٢ اثنان وثلثون ونصف ستة عشر فاذا انضمته الى مائة وخمسة عشر وخمس حصل مائة واحدى وثلثون وخمسون فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من خمسة وثلثة اخماس ونصف سدس من عرض شعيرة

الى الذراع **اقول** قد نبهناك سابقا على ما فيه من الخطاء وان الصواب بدل الف اثنين وتسعين الفا وخمسة وستة اجزاء من سبعة فتذكر فظهر ان النسبة على هذا الاحتمال هو ان يؤخذ القطر والذراع كلاهما على راى الهند لا يكون كنسبة الواحد الى الف وثمانية الحاصلة على الاحتمال السابق **و** به ظهر ضعف قول البرجندي ولا يخفى ان النسبتين اعنى ارتفاع الجبل وقطر الارض فى هذه الصورة والصورة المتقدمة متحدان فالنسبة فى الحقيقة لا تتغير وانما تغيرت النسبة لكسور عرض الشعيرة وشعيرات الذراع بحسب النظر الى اجزاء الذراع فى هذه الصورة اطول منه فى هذه الصورة الاولى انتهى اللهم الا ان يقال غرضه عدم تغير النسبة فى الحقيقة مع قطع النظر عن اعتبار الكمية والمقدار واما عند اعتبارها فيلزم التغير لا محالة باى وجه استخرج **وبعد اللتيا واللتى** اعترض على الشارح على حكمه باعظمية النسبة من نسبة السبع على هذا الاحتمال بانه ينبغى ان تصير نسبة الارتفاع الى القطر اصغر بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون اصبعا وذلك لان العدد الذى ينسب اليه عدد بنسبة ما اذا ازداد ينتقص النسبة مثلا الواحد بالنسبة الى السبعة سبع واذا انسبناه الى اربعة عشر يصير بالنسبة اليه نصف سبع وهكذا فى جميع المواد **واجيب** عنه بان هذا اذا كان المنسوب اليه الثانى عين المنسوب اليه الاول زائدا عليه اما لو كان عينه او مكرره او اجزاءه فلا كما فى ما نحن فيه فانه يعتبر الواحد الى اربعة وعشرين مرة والى تمامه من اثنين وثلثين اى ثمانية مرة ثانية فيحصل النسبة الى الاول سبعا والى الثانى زائدا عليه بحسبه فالمجموع اعنى سبعا مع شئ زائد عليه يكون حاصل النسبة الى المجموع فالمنسوب اليه الثانى هو الاول مركبا مع كسره فح تزداد النسبة وهكذا اذا انسبت الى اربعة عشر يكون الواحد سبعين بالنسبة اليه اذ بالنسبة الى سبعة واحدة سبع وبالنسبة الى السبعة الاخرى سبع آخر وقس عليه نظائره وكذا انما يكون نسبة الارتفاع الى القطر اعظم من نسبة السبع وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية لو اخذناهما اى القطر والذراع على راى المحدثين اذ الذراع عندهم اربعة وعشرون اصبعا وعدد شعيراته مائة واربعة واربعون ونسبة سبع شعيرة اليه نسبة الواحد الى الف وثمانية كما مر والقطر عندهم على ما ذكر فى التحفة المعروفة بالتحفة الشاهية للعلامة محمود بن مسعود قطب الدين الشيرازى المتوفى فى سنة سبعمائة وعشرة فى بلدة تبريز ومن تصانيفه اسوى التحفة شرح مختصر الاصول لابن الحاجب وشرح حكمة الاشراق وشرح مفتاح العلوم ونهاية الادراك فى دراية الافلاك ودرة التاج وغيرها **و** ذكر الفاضل محمد معصوم بن مولانا بابا السمرقندى البلخى فى حواشى هذا الشرح ان قطب الدين اسم ثلثة من العلماء الاول صاحب التحفة وغيرها مما ذكرنا آنفا والثانى مولانا قطب الدين الشيرازى تلميذ المحقق الطوسى وكان فى ايام سلطنة هلاكوخان ومن جملة تصانيفه شرح كليات القانون والثالث مولانا قطب الدين الرازى وكان فى ايام سلطنة ابى سعيد وهو معاصر للقاضى عضد الدين ومن جملة تصانيفه شرح الشمسية فى المنطق وشرح المطالع وغيرهما انتهى كلامه **اقول** قد نقلت كلامه هذا فى حواشيى على انوار الهدى المسماة بمصباح الهدى ظنا انه معصوم عن الخطاء فيما ذكره ثم ظهر لى انه مخطئ فيه بوجهين الاول ان المفهوم من كلامه ان صاحب التحفة ليس من تلامذة الطوسى وليس كذلك فقد صرح العاملى بكونه تلميذا للطوسى وقد صرح فى شرح هذا الشرح بعض عبارات صاحب التحفة وذكر فيها الطوسى استاذا له

[illegible]

وكذا ذكره الامام العين الرياضي الحلبوي وعبد الخالق بن محمد الشجانى والفصيح كلهم فى حواشى هذا الشرح وشمس الدين
الخفانى وصاحب السنبلة الخوري كلاهما فى شرح التشريح والسيد الشريف على الجرجانى ومحمد بن احمد الخفري كلاهما
فى شرح التذكرة فيرد ان صاحب التحفة تلميذ للطوسى وقول جوابا الكتاب اذ لى الايدى هذا الصبا ولعوى بالقبو
من قول هذا المصحوم الذى ليس معصوم والثانى انه جعل شارح الكليات وصاحب التحفة اثنين مع انهما واحد فقد
ما العنا شرح الكليات وليتنا فيانه يجيل فى بعض المواضع على كتبه فى علم الهيئة ويوضح هذين الخطائين كلام جلال الدين
السيوطى وكفاك به ثقة فى فن التاريخ فى كتابه بغية الوعاة فى طبقات النحاة محمود بن مسعود بن مصلح الفارسى
قطب الدين الشيرازى الشافعى العلامة ولد بشيراز سنة اربع وثلثين وستمائة وكان ابوه طبيبا بها فقرء عليه وعلى عمه
والشمس ثم سافر الى النصير الطوسى فقرء عليه وبرع ثم دخل الروم فاكرمه صاحبه وولى قضاء سيواس وملطية وقدم الشام
ثم سكن تبريز واقرأ بها العلوم العقلية والنقلية وكان ظريفا مزاحا ولم يغير زى الصوفية وكان يجود لعب الشطرنج
ويديم تعلم الشعبذة وكان من بحور العلوم واذكياء العالم يخضع للفقهاء ويلازم الصلوة بالجماعة واذا صنف كتابا
كتابا صام ولازم السهر ومسودته مبيضة وله شرح المختصر لابن الحاجب شرح المفتاح وشرح الكليات لابن سينا وغير ذلك
مات فى رابع عشر من رمضان سنة عشر وسبعمائة انتهى بالفاظه وماته واربعة وستون فرسخا تقريبا واما تحقيقا فهو الفان
وماته وثلثمة وستون فرسخا وثلثا فرسخ كما علم فى المقدمة الرابعة **وبيان** الاعظمية ان قطر المتاخرين اصغر من
قطر القدماء فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر المتاخرين اعظم من نسبته الى قطر القدماء اذ نسبة شئ الى الاصغر اعظم من نسبته
الى الاعظم الا ترى ان الواحد بالنسبة الى الثمانية ثمن وبالنسبة الى ستة عشر نصف ثمن وقد ثبت ان نسبة الارتفاع الى
قطر القدماء مساوية لنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع فيكون نسبته الى قطر المتاخرين اعظم من نسبته سبع عرض شعيرة لان الاعظم
من المساوى للشئ اعظم من ذلك الشئ بالبداهة **وبيان** مقدار النسبة على هذا الاحتمال انا قسمنا قطر الارض على عدد شعيرات
الذراع هكذا ١٤٤ خرج الحاصل خمسة عشر تقريبا واما بالتحقيق فهو زائد عليه باربعة اجزاء من مائة
واربعة واربعين ١٤٤ فيكون نسبة ثلث خمس ستة عشر وهو الواحد الى فراسخ القطر كنسبة ثلث خمس شعيرة الى ذراع
بل نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر وهو تسع خمس ستة عشر اذ ثلث ثلث الشئ تسعه كنسبة تسع خمس عرض شعيرة الى ذراع
فنسبة ارتفاع الجبل الذى هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبعة اتساع خمس عرض شعيرة الى ذراع وهو قريب من خمس عرض
لان سبعة اتساع خمس الشئ قريب من خمس الا يرى ان خمس ستة واربعين تسعة وسبعة اتساعها سبعة قريب من خمس ستة واربعين اعنى
تسعة وخمس ستة **وبعبارة اخرى** يكون نسبة خمس ثلث خمسة عشر هو الواحد الى فراسخ القطر كنسبة خمس
ثلث شعيرة الى ذراع بل نسبة ثلث فرسخ الى القطر كنسبة ثلث خمس ثلث شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذى
هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى القطر كنسبة سبعة اثلاث خمس ثلث عرض شعيرة الى ذراع وهو قريب من سدس
كما عرفت خمسة واربعين فان ثلث خمسة عشر خمس خمسة عشر فتقديره ثلث ثلث واحد تاما فاخذت الواحد سبع مرات
صار قريبا من سدس خمسة واربعين فاعتقدنا انه من بلى الوقت **بوجه آخر** قسمنا عدد ضعف فراسخ القطر

وهو اربعة آلاف وثلث مائة وثمانية وعشرون على عدد شعيرات الذراع هكذا ... خرج ثلثون وثمانية اجزاء من مائة وارتفع ذا العين مع هو بالنسبة اليه تسع النصف لان نصف اثنان وسبعون هو الثمانية تسع ونحن ... بالكسر جعلنا الخارج ثلثون تقريبا فنسبة الى ضعف فراسخ القطر كنسبة شعيرة الى ذراع فنسبة الفرسخ الواحد وهو خمس سدس الثلثين الى ضعف القطر كنسبة خمس سبع من الشعيرة الى الذراع ويلزم منه ان يكون نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سدس شعيرة الى ذراع على ما فرضنا ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى القطر كنسبة سدس عرض شعيرة الى ذراع وهو نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة وستين الحاصل من ضرب عدد شعيرات الذراع في مخرج السدس هكذا ١٤٤ وبوجه آخر قسمنا الفرسخ الى ثلثة اقسام متساوية فكان ارتفاع الميل سبعة اميال من القطر على راى المتأخرين على ما يظهر من هذا الضرب ... ستة آلاف واربعمائة واثنان وتسعون ميلا وسبعة كما يظهر من هذا التقسيم ... لث تسعمائة وسبعة وعشرون وثلثة اسباع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد الى تسعمائة سبعة وعشرين وثلثة اسباع فاذا قسمناها على شعيرات الذراع خرج حصة كل شعيرة ستة وثلث وعشر فنسبة الارتفاع الى القطر كنسبة جزء واحد من ستة وثلث وعشر من عرض شعيرة الى ذراع الا ان شئنا ما يفهم من لفظة التشبيه ان التفاوت بين نسبة الارتفاع الى القطر ونسبة سبع شعيرة الى ذراع على هذا الراى اى راى المتأخرين يكون اقل من هذا اى من التفاوت الواقع بينهما على راى القدماء وذلك لان النسبة ههنا بالسدس وهناك بالخمس على ما مر والسدس اقل تفاوتا بالسبع من الخمس هذا بحسب المقدار وبحسب العدد ايضا كذلك لان نسبة سبع شعيرة الى ذراع نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة الارتفاع الى القطر اذا اخذ القطر والذراع كلاهما على راى المتأخرين نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة وستين والتفاوت بينهما على ما يظهر من هذه الصورة ... مائة واربعة واربعون ونسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع القدماء نسبة الواحد الى الف وثلثمائة واربعة واربعين ونسبة الارتفاع الى قطرهم نسبة الواحد الى تسعمائة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة ... ثلث مائة واربعة وثمانون ولا شك ان التفاوت الاول اقل من التفاوت الثاني وان شئت ان تعرف مقدار التفاوت بين نسبة الارتفاع على هذين التقديرين وبين نسبة على التقدير السابق فاعلم ان نسبة الارتفاع الى القطر اذا اخذ القطر على راى القدماء والذراع على راى المحدثين نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبته الى القطر اذا اخذ هو والذراع كلاهما على راى القدماء نسبة الواحد الى تسعمائة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة ... ثمانية واربعون ونسبته الى القطر اذا اخذ كلاهما على راى المتأخرين نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة ... مائة واربعون فلا شك ان هذا التفاوت اكثر من التفاوت السابق فلا موهنا على العكس ما ذكره الشارح وبه يظهر ضعف ...

[illegible]

[illegible]

انتهى اذ كما هو بيادى انظار من التفاوت التفاوت بين نسبة الارتفاع على تقدير السبع وبين نسبته على كل من التقديرين الآخرين مع المقدار الذى ذكره ليس مقدار لهذا التفاوت بل للتفاوت بين نسبة الارتفاع على كل من هذين الاحتمالين وبين نسبة السبع عليه كما لا يخفى على من تدبر **وقال الفاضل** رحمه الله **الفنجابى** فى حواشيه فى توجيه قلة التفاوت على هذا الرأى ان زيادة قطر القدماء على قطر المحدثين اكبر من زيادة ذراع القدماء على ذراع المتاخرين وعلى تقدير اخذهما على رأى القدماء فنسبة الارتفاع الى القطر كنسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة السبع الى ذراع القدماء اصغر من نسبته الى ذراع المحدثين ولما كان التفاوت بين الذراعين قليلا فالتفاوت بين النسبتين ايضا قليل واما على تقدير اخذهما على رأى المحدثين فنسبة السبع الى الذراع هى ما عرفت فالتفاوت ليس الا لاجل القطرين وقد عرفت ان التفاوت بينهما اكبر من التفاوت بين الذراعين فالتفاوت بين النسبتين المتفرع على ذلك التفاوت يكون اكبر انتهى **اقول** فيه ما اما اولا فلانه عكس صريح لما ذكره الشارح فان غرضه ان التفاوت على ما اذا اخذ القطر والذراع على رأى المحدثين اقل من التفاوت اذا اخذا على رأى القدماء وهذا الكلام يدل على ضده واما ثانيا فلانه على تقدير اخذهما على رأى القدماء نسبة الارتفاع الى القطر ليست كنسبة الواحد الى الف وثمانية بل نسبة الواحد الى التسعمائة وستين كما مر غير مرة عكوسنا اى اخذنا القطر على رأى المحدثين وهو الفان ومائة واربعة وستون فرسخا والذراع على رأى القدماء وهو اثنان وثلثون اصبعا لصار التفاوت فاحشا لتغير الطرفين فانه لما كان قطر القدماء اعظم من قطر المتاخرين كان نسبة الارتفاع الى قطر القدماء اصغر من نسبته الى قطر المتاخرين وذراع القدماء اعظم من ذراع المحدثين فنسبة السبع الى ذراع القدماء اصغر من نسبته الى ذراع المتاخرين وكل ذلك ظاهر من ملاحظة المقادير السابقة ففى هذا الاحتمال صعدت النسبة فى احد الطرفين ونزلت فى الطرف الآخر فيقع التفاوت الفاحش بالضرور **وبيان مقدار النسبة** انا قسمنا عدد ضعف فراسخ القطر اى اربعة آلاف وثلث مائة وثمانية وعشرون على عدد شعيرات الذراع اى مائة واثنان وتسعون على هذه الصورة ١٩٢ ٤٣٢٨ خرج اثنان وعشرون مع مائة واربعة اجزاء من مائة واثنين وتسعين وهو ٤٨ / ١٠٤ بالنسبة اليه نصف وسدس ربع اذ نصف مائة ستة وتسعون هكذا ١٩٢ / ٩٦ وربعها كما يظهر من هذه الصورة ١٩٢ / ٤٨ ثمانية واربعون وسدسه ثمانية واذا جمعت هذه الاعداد صار مائة واربعة ولما لم يكن للخارج خمس صحيح ٢٢ حذفنا الاثنين مع الكسر فقلنا الخارج عشرون تقريبا فنسبته الى ضعف فراسخ القطر كنسبة شعيرة الى ذراع ويلزم منه ان يكون نسبة الواحد الذى هو خمس ربع العشرين كنسبة خمس ربع عرض شعيرة الى ذراع بل نسبة نصف الفرسخ الى فراسخ القطر كنسبة خمس ربع عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذى هو خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة ربع عرض شعيرة الى ذراع وهى نسبة الواحد الى سبعمائة وثمانية وستين الحاصلة من ضرب الاربعة فى عدد شعيرات الذراع هكذا ١٩٢ / ٤ وتحد التفاوت بين هذه النسبة وبين نسبة السبع وهى نسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين كما مر على ما يظهر من تفريق الثانى من الاول هكذا ٧٦٨ / ١٣٤٤ الخمسمائة وستة وسبعون وهو اعظم بكثير من التفاوتين السابقين على ما لا يخفى ولوجه آخر

قسمنا عدد الضعف على عدد شعيرات الذراع خرج اثنان وعشرون ونصف وسدس ربع وما كان الكسر الباقي
تحت الخط العرضي اكثر من النصف اخذناه واحدا على ما هو قاعدة الحساب وقلنا الخارج ثلثة وعشرون تقريبا فنسبة
الواحد الى ضعف فراسخ القطر بل نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة جزء من ثلثة وعشرين جزء من شعيرة الى ذراع
فنسبة الارتفاع الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ كنسبة خمسة اجزاء من ثلثة وعشرين جزء من شعيرة الى ذراع
وهي قريبة من ربعه ولوجه آخر قسمنا عدد فراسخ القطر على راي المحدثين على عدد شعيرات ذراع القدماء هكذا
٢١٦٤٧ ٢١٩١ خرج احد عشر تقريبا والباقي تحت الخط العرضي لما كان اقل من النصف حذفناه فنسبة جزء
١٩٢ ٢٢٢ ١٩٢ واحد من احد عشر الى القطر كنسبة جزء واحد من احد عشر جزء من شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع
الجبل الذي هو فرسخان وثلث فرسخ كنسبة جزئين وثلث جزء من احد عشر جزء من عرض شعيرة الى ذراع ولوجه
آخر قد مر ان نسبة الارتفاع الى قطر الارض على راي المحدثين كنسبة الواحد الى تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة ارباع
فاذا قسمناها على عدد شعيرات ذراع القدماء خرج حصة كل شعيرة اربعة وخمسة اسداس تقريبا فنسبة الارتفاع
الى القطر كنسبة واحد من اربعة وخمسة اسداس من عرض شعيرة الى ذراع كما لا يخفى على من له مهارة في علم الحساب
هذا كله كان بيانا لنسبة الارتفاع الى القطر على الاحتمالات الاربعة واما بيان نسبة كرة قطرها مثل ذلك
الارتفاع الى كرة الارض فهي على الاحتمال المذكور اولا وهو ان يوخذ ذراع المتاخرين وقطر القدماء نسبة
الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف الف ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثني عشر كما مر مسطرا
في الشرح وعلى الاحتمال المذكور ثانيا وهو ما اذا اخذ على راي القدماء نسبة خمس خمس خمس عرض شعيرة الى كرة قطرها
ذراع وان اريد تحصيل مقداره عدد ضرب تسعمائة وستين في نفسها هكذا ٩٦ حصل تسعة لكوك
واحدى وعشرون الفا وستمائة ثم ضرب هذا الحاصل في تسعمائة وستين ٨٩٥٧٦ ٩٢١ هكذا
٩٢١٦٠٠ يحصل العدد المطلوب على الاحتمال المذكور ثالثا وهو ما اذا اخذا على راي المحدثين نسبة سدس
٥٥ ٩٦ ٨٢٩٤٣٦ سدس سدس عرض شعيرة الى ذراع وليضرب لتحصيل مقداره العدد وهي ثمانمائة واربعة
وستون في نفسه هكذا ٨٦٤ ثم ليضرب هذا الخارج في ثمانمائة واربعة وستين هكذا ٧٤٦٤٩٦ وعلى الاحتمال
المذكور رابعا وهو ما اذا اخذ القطر على راي المحدثين ٦٩١٢ ٢٩٨٥٩٩٨٤ ٦٤٤٩٧٨٦
والذراع على راي القدماء نسبة ربع ربع ربع عرض شعيرة الى ذراع وليضرب ٦٤٤٩٧٢٣٥٤٤ ٩٤٧١٩٦٨
لتحصيل عدده سبعمائة وثمانية وستون في نفسه هكذا ٧٦٨ ثم يضرب هذا الخارج في سبعمائة وثمانية وستين
ليحصل العدد المطلوب هكذا ٤٦٠٨ ٥٨٩٨٢٤ وكل ذلك ظاهر على من لاحظ المقدمات السابقة
لكن هذا لا يورث تقريبا ان ما ذكرناه اي كون نسبة الارتفاع الى القطر اصغر ٤٥٣٨٩٤ ٤٥٢٢٨٥
بكثير من نسبة شعيرة الى جهة وكون هذا النسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع هكذا ١٢٨٧٦٨ ٤٥٢٩٨٤٨٣٢
الكلام محامل الاول ان يكون هذا اشارة الى بيان الصور الاربعة التعرض للتقريب فيكون المعنى لكن هذا

اى وجوه التفاوت فى الجميع عند التحقيق وكون الجميع تقريبيا لايوجب التقريب فى اصل المدعى من ان نسبة الارتفاع اصغر من نسبة شعيرة الى بيضة يعنى انهم ادعوا ان نسبة الارتفاع الى القطر اصغر من نسبة شعيرة الى بيضة وذكروا فى بيانهم ان نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع او كنسبة خمس عرض شعيرة او كنسبة سدس عرض شعيرة او كنسبة ربع عرض شعيرة وتساهلوا فى بيانه بحذف الكسور تارة واكمالها اخرى فهذا التقريب الذى استعملوه لايوجب ان يكون المدعى ايضا تقريبيا فانه لو اسقط التقريبات لم يبلغ النسبة كنسبة شعيرة ايضا فالمدعى تحقيقى الثانى ان يكون هذا اشارة الى التفاوت الفاحش الواقع فى الاحتمال الاخير والتقريب بالمعنى اللغوى وما ذكرناه اشارة الى كون النسبة كنسبة شعيرة الى ذراع ويكون المعنى ان هذا التفاوت الفاحش الواقع فى ما اذا اخذ القطر على راى المحدثين والذراع على راى القدماء وان بعد نسبة الارتفاع عن نسبة السبع لكون النسبة الربع تقريبا لكنه مع ذلك لا يقرب من نسبة شعيرة الى ذراع حتى يضر باصل المدعى من ان نسبة الارتفاع اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى بيضة الثالث ان يكون هذا اشارة الى الاختلاف الواقع فى الصور الثلثة الاخيرة ويكون التقريب بالمعنى الاصطلاحى اى سوق الدليل على وجه يستلزم المدعى والمعنى ان هذا التفاوت والتقريب الحاصل فى بيان الصور الثلثة لايوصل الى المطلوب من ان نسبة الارتفاع اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى ذراع اذ المطلوب كمال الصغر وهو لايحصل الا فى الاحتمال الاول دون الاحتمالات الباقية فلذلك جعلوا كلامهم فى هذا المقام على الاحتمال الاول دون الثلثة الباقية ومن ثم قال صاحب التحفة بعد البيان بالوجه السابق فى الاحتمال الاول فيه تقريب ولم يذكر مثل ذلك فى الاحتمالات الباقية وانما اطنبنا اى طولنا الكلام فى هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجملوه حيث ذكروا فى عنوان الدعوى ما يدل على انهم بصدد بيان نسبة الكرتين واوردوا فى الدليل ما لايطابقه وتنبيها على ما غفلوا عنه اى سهوا او اهملوه قصدا وهو بيان النسبة بين الكرتين هذا آخر الكلام فى هذا المقام ولله الحمد عليه وهو ذو الفضل والانعام وكان ذلك فى يوم الاثنين الثالث والعشرين من الشهر المظفر المشتهر بالصفر من شهور سنة تسعين بعد الالف والمائتين من هجرة رسول الثقلين عليه وعلى آله صلوة رب المشرقين وآخر دعوانا الحمد لله رب العالمين

والصلوة على رسوله محمد وآله واصحابه اجمعين

تمت

بسم الله الرحمن الرحيم

احمدك واشكرك يا من خلق الاجرام البسيطة العلوية والسفلية ۞ وجعل الشمس والقمر متحركا الى الذروة الوسطية والمركزية واشرق صدورنا من ضياء المسائل الحكمية والرياضية ۞ ونور نفوسنا من الوارد فائق الثنية الغير الجسمية والجسمية ۞ وصلى وسلم على من صارت نسبة جميع الانبياء اليه كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع ۞

وبلغت شموس هدايته بسببه من درجة الانحطاط الى غاية الارتفاع وعلى آله واصحابه الذين هم نهاية الافلاك
في دراية الافلاك اما بعد فيا معاشر الاخوان طوائف الخلان ويا ايها الطلاب وخلص الاحباب للمقام
الاشكل والاعضل في شرح موسى الرومي على الملخص لمحمود بن عمر الجغميني الامتام سبع عشر شعبة ولقد صنفت
والفت في حل مطالبه وكشف معضلاته الرسائل والدفاتر الا انه لم يأت احد من المصنفين والمؤلفين بما ينكشف
عنه الاستار عن وجه المعاني الخفية وينحل منه عقدة المطالب المرضية وكنت فرغت في هذا الزمان بفضل الله المنان
مع عدة الخلان من درس بعض الكتب المتداولة فقصدت ان اقرء من بعض الكتب المتطاولة فشرعت
هذا الكتاب بحضور الاستاذ العلام والنحرير الفهام فبلغت بفيضه الى هذا المقام فوجدته من مزال اقدام
المصنفين والمؤلفين فضلا عن المعلمين والمتعلمين فشاورت معهم ان نطلب من الاستاذ حل هذا المقام
لما انه البحر لا ساحل له والفخر لا مماثل له اليه تشد الرجال وترجع اليه الاماني والآمال فاستقر رأيي ورأيهم على ذلك
فبعد ساعة ذهبت بمجلس فيضه فعرضت ما كنت اضمرت فقال لا فرصة لي عن تصنيف المعارف بحاشي حواشي
شرح المواقف فكررت واصررت فقبل وجلس جلستين في يومين فحرر رسالة عجيبة وعجالة غريبة وتذكرة لطيفة
مملوة مما خلى عنه الزبر والدفاتر مشحونة بما لم يخطر في قلب الاكابر والاصاغر لم ير مثلها عين الزمان ولم يسمع نظيرها
آذان الاذهان يرقص الطواويس على اغصان معانيها وتترنم الاطيار على اشجار مبانيها تتلألأ من نقطها
كواكب الفنون ويجري من الفاظها العيون صار للناظرين جوهر الكفاية بل للطالبين در الهداية وكانها
القمر لكن برئت عن المحاق والنقصان بل الشمس زيدت به البصارت كلما زيد الامعان ولعمري هذه هدية
اهداها الى الطلاب ليجلو بها بصائر اولي الالباب كيف لا ولقد صنفه الحبر العلامة النحرير الفهامة مولانا
الاعظم استاذي مرجع علماء العالم مركز دائرة التحقيق شمس سماء التدقيق مرجع علماء الزمان اكمل كملاء الدوران
مقدام المحققين المتفلسفين امام المدققين المتالهين جامع المعقول والمنقول حاوي الفروع والاصول الذي شاع
في المشارق تاليفه وفي المغارب تصنيفه صاحب القوة القدسية ذو النفس الذكية عديم النظير في دهره وعديم
المثيل في عصره تقريراته العالية عجيبة وتحريراته الغالية مطربة اللهم احفظه عن حوادث الزمان واعصمه عن
معاندة اهل الدوران الفاضل اللوذعي والالمعي مولانا الحافظ الحاج المولوي محمد عبد الحي لا زال شموس
افضاله على رؤس الطالبين طالعة واقمار فيضانه على العالمين بازغة ما دامت الافلاك على مركزها دائرة
والكواكب فيها سائرة وانا العبد المفتقر الى الله الصمد عبد الاحد الله آبادي افاض الله عليه الايادي

خاتمة الطبع

بسم الله الرحمن الرحيم

ان ابهى ما تصدرت به الاقلام وتبادرت به نفائس الافهام حمد خالق النور والظلام وجاعل الليالي

والايام وازكى ما توسلت به الملامح لسنوح البدائع ... في جلائل الآداب والمراسم
تبليغ شمائف الصلوة والسلام على من بعثه الله ليضيء اساس الكفر والآثام وعلى آله وعترته الذين
هم دعائم الاسلام مجددي انهار الشرائع والاحكام لا سيما على من طهر البيت الحرام وكسر الاصنام بعلوه على
سماء النبوة والاكرام صلى الله عليه وعليهم ما تشرف السواد بالارقام وبعد فلما كان احلال المعاقد وتبيين
الدقائق والاسرار وكشف الحجب والاستار عن معضلات المقام بالعلماء العظام ونحارير فضلاء الكرام وكان
مقام سبع الشعيرة من شرح الجغميني للموسى الرومي من بينها مشهورا بين الخواص والعوام واعاظم مهرة
الدهور والاعوام وان علقوا به تعليقات رشيقة وتقريرات شريفة ولكن كان بعضها مملوا بالجرح القدح
قاصرة عن البيان والشرح وبعضها جل همته موقوفة على الاستكشاف ولم يتيسر للكفاف عن وجوه التحقيق
والوصول الى معارج التدقيق فالتمسنا الى البحر الزخار زينة الدهور والاعصار مطلع انوار الملكوت مطلع
اسرار الجبروت محيي رسوم الاقدمين بعدما انطمس مجدد آثار الاسلاف بعدما اندرس لولا انتصب بنفسه
الشريفة لتعليم العلوم والمعارف ما وقف احد على تجريدات الحواشي والمواقف عرج على سماء التدقيق بابكار
الافكار سبح بحور التحقيق بخرائد الالفاظ قال الشاعر علامة العلماء واللج الذي لا ينتهي ولكل بحر ساحل ؛
مجمع البحرين المعقول والمنقول الاحرى ان يكون هو الحادي عشر من العقول اكمل اعاظم الحذاق صاحب على
نطائق الآداب والاخلاق وحيد عصره فريد دهره استاذنا مولانا محمد عبد الحي ابد الله جلاله
وبسط على بساط الارض ظلاله فحررها العلامة على وفق مقترحنا رسالة انيقة ووجيزة عجيبة سطرته قد
اصبح به ظلمات المعاني نورا وضياء واستنار به دجاجة ليالي المشكلات فلقا وصباحا صدف فيه درر وغرر
لا ادري هل هي بستان التحقيق وشجرة التدقيق ام آيات سحر يؤثر عظم الله اجره ومد على رؤوس الطالبين ظله
فطوبى لكم يا معاشر الخلان وعشائر الاخوان قد امطر عليكم سحاب فضل هذا العريف المتبحر فاشكروا الله العزيز
الاكبر ولما وفقه الله للاختتام تصدى لطبعه زينة النجباء الفخام الحري بالاعظام والاحترام المولوي خادم حسين
صين عن كل شين تلميذه محمد علي بخش خان اللكنوي مهتم المطبع العلوي وكان ذلك في ١٢٩٠ هجري فقط

وانا الفقير الى الله العلي مرتضى ابن السيد ذو الشرف والمعالي السيد زين العابدين الحسيني النونهروي الغفار الغفور
اعطى كتابها بيمينه ووفقها للعمل في يومه لغده فقط



واسطے سند اس کے کہ یہ کتاب چھپی ہوئی مطبع علوی
کی ہے مہر مطبع ثبت کی گئی فقط

اشتہار

ماہران علوم عقلیہ و نقلیہ طالبان فنون تعلیم و ریاضیہ کو
بشارت ہو کہ کتاب بے نظیر شرح مغنی بے نظیر در علم ہیئت بدر منیر یعنی شرح
ملخص الجغمینی للفاضل موسی الرومی کہ معرکہ آرای علماء ہو و مطرح انظار
فضلاء تحریر و تدلیل رہسکے ۱۲۹۲ ہجری مین تحشیہ شافی و تزیین کافی جناب عمدۃ المحققین
زبدۃ المدرسین مولانا الحاج الحافظ محمد عبد الحلیم ادخلہ اللہ دار النعیم مطبع علوی مین
باہتمام اس خاکسار محمد علی بخش خان لکھنوی کے چھپی تھی بفضلہ تعالی ایسی مطبوع
طبائع ہوئی کہ دست بدست فروخت ہوگئی اب ایک عرصہ سے کوئی نسخہ اوسکا تجار کے پاس
باقی نرہا اور اشتیاق فضلاء و طلباء کا اوسکی طبع ثانی کیطرف زیادہ پایا گیا بناء علیہ فخر الفضلاء مختار
العلماء ماہر علوم عقلیہ حاوی فنون نقلیہ مولانا ابو الحسنات محمد عبد الحی ادام فیضہ العلی ابن مولانا
ممدوح مغفور نے نظر ثانی سے اوسکو مزین فرمایا اور حواشی جدیدہ مفیدہ سے اوسکو مشتمل فرمایا
حسب ایماء اونکے بار دیگر اس خاکسار کے اہتمام سے ۱۲۹۰ ہجری مین طبع کرکے مشتہر کیا
تا خاص و عام کو نفع ہو اور محشی اول و ثانی کو ثواب حاصل ہو

لہذا التماس ہے

کہ کوئی صاحب بغیر اجازت محشی ممدوح دام فیضہ کے قصد چھاپنے اس کتاب کا
نفرماوین ورنہ عوض مین فائدہ کے نقصان اوٹھائینگے کہ افسوس ملین گے

العبد

واسطے سند
مہر محشی ممدوح



اجازت طبع کرنیکے
مرتسمہ الشان ثبت کی گئی

واسطے سند اس امر کے کہ کتاب ہذا چھپی ہوئی ہماری

مطبع
مہر مطبع



علوی کے کے
مرتسمہ
ثبت کی گئی

جدول اغلاط الافادة الخطيرة

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
=	[illegible]	[illegible]	[illegible]
=	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
=	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
=	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
=	[illegible]	[illegible]	[illegible]
=	[illegible]	[illegible]	[illegible]

إن في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الألباب

بعون خالق السموات والارضين وعناية احسن الخالقين قد انطبع شرح الملخص للرومي المشتهر



مع زيادات الحواشي من ابن المحشي مولانا محمد عبد الحي ادام ظله العلي

في المطبع العلوي التي هو لله محمد علي بخش خان اللكنو

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا وبسط على بساط البسيط ظلا وحرورا ورفع خضراء
ذات بروج وسراج وخفض غبراء ذات مروج وفجاج ومد بحرا مسجورا خلق سبع سموات ومن الارض
مثلهن في ستة ايام ودبر الامر يتنزل بينهن على ترتيب ونظام كما كان في الكتاب مسطورا
والصلوة على من دنى فتدلى الى ربه الاعلى فكان قاب قوسين او ادنى محمد الذي اصبح محفوفا
بالرعب وبالصبا منصورا وعلى آله الاتقياء واصحابه نجوم الاهتداء ما دام السماك اعزل والسعد
ذابحا والنسر طائرا والشامية غموصا واليمانية عبورا وبعد فلا اقسم بمواقع النجوم وانه لقسم لو تعلمون
عظيم انه في زماننا قد اندرست مدارس العلوم الحقيقية ومعالم التعليم لاسيما الرياضي من بينها
فان رياضها قد ذبلت نابتة انهار وذاهبة الثمار ومصفرة النجوم والازهار ومغبرة الاشجار و
قد اتخذه القوم ظهريا وظنوه شيئا فريا وطالبوه كالحيارى في الصحارى لا يهتدون الى منارة
سبيلا ولا يجدون على منارة هدى له مرشدا ودليلا فقلت لهم يا معشر الاخوان اني آنست
نارا في بوادي تيه الفنون آتيكم منها بخبر او قبس لعلكم تصطلون لكن لما تاملت في تقاعد
العزائم عن ربط فروعها الى اصوله وتقاصر الطبائع عن ضبط القواعد وفصول آثرت منها ما هو
اشرف واعلى واهم واولى اعني الهيئة التي اثنى على الناظرين فيها الكتاب واطرى في
جلالة قدرها ذوو البصائر والالباب ولقد صنفت فيها كتب لطيفة وزبر شريفة ورسائل
مضبوطة ومعلقات مبسوطة غير ان الشطر لقصورها عن الارتقاء الى نهاية الادراك في ذروة
الافلاك والنفوس لتكاسلها عن الانهماك في تقاسيم الافلاك الى منتهى الادراك تلقت
المختصر المسمى بالملخص في الهيئة بالقبول فتطاير الى الاقطار كتطاير نور القبول حتى تصدى لشرحه
والافاضل واشتغل بدرسه الاماجد والاماثل فاخذه المحصلون في حلبة على ايدي الشروح

[illegible]

۱۲ امام ۲۱ قوله وبالصبا منصورا اشارة الى قوله عليه السلام نصرت بالصبا واهلكت عاد بالدبور وهما يخالفان الاول يهب من المشرق والثاني من المغرب [illegible] عليه السلام

قوله يقدمهم الطرف [illegible] ۱۲ امام ۲۲ قوله [illegible] اشارة الى قوله عليه السلام اصحابي كالنجوم بايهم اقتديتم اهتديتم ۱۲ امام ۲۳ قوله السماك اي السماك [illegible] من الثوابت [illegible]

[illegible]

انه يرى من الجروح فحداني ذلك الى ان اكتب له شرحا يذلل الصعاب ويميز القشر عن اللباب
منبها على ما في المتن من الخلل ومشيرا الى ما في الشروح من الزلل يحتوي على بعض ما استفدته من الفوائد
واستنبطته من الزوايد مقتصرا على حل ما في الكتاب من المسائل معرضا عن الاطناب بالمتمم
الدلائل تذكرة لمنتهٍ منصف وتبصرة لسالك غير متعسف فلما استكمل تسويده وتم ترصيع حليته
تحفة لحضرة هي حديقة الجنان بهجة وبهاء وخدمة لسدة هي غيرة الجنان نزهة وصفاء وهي حضرة
من نشر الخير والاحسان وبسط الامن والامان ووضع ميزان العدل والانصاف وقمع بنيان
والاعتساف ونضر رياض الفضل بحسن تربيته وازهر نجوم الشرع بيمن تقويته وروج ما قد طلبة العلوم
فروعا واصولا واتقن المعارف كلها منقولا ومعقولا شعر شمس الضحى بدر الدجى فلك العلى بحر الورى
بحر الندى علم الهدى هيهات من اين الشمس كالسحاب الماطر وانى للقمر كف كالبحر الزاخر نور كسيا
في جبهته باهر ونور السعادة في وجنته زاهر بل هو نور حدقة الرتبة العليا ونور حديقة السلطنة العظمى
ما تفرس فيه دولة صدره سمو طفلا الامير الاعظم ظل الله تعالى في الارضين مغيث الحق والملة والدين
السلطان ابن السلطان ابن السلطان الغ بيگ بن شاهرخ بن تيمور گورگان خلد الله تعالى
سلطنته نائية عن الزوال وابقى دولته ثابتة على الكمال ما ثبتت نجم على الافلاك الدائرة ونبت نجم
على الساهرة اللهم انصر اولياءه واخذل اعداءه وابد ظلال رافته على كافة الانام مدى الليالي والايام
وآله الكرام الحمد هو الثناء باللسان على الجميل نعمة كان او غيرها لواجب الوجود وكفاء افضاله الكفاء
الشمل او مصدر كفا فالاي جازاه فعلى الاول نصب على الحال او المصدر اذ الاصل احمد الله حمدا اكفاء
لافضاله وعلى الثاني يجوز ان يكون منصوبا بنزع الخافض اي لنعم والافضال الاحسان والصلوة هي الدعاء
وصلوة الله رحمته مجازا على نبيه هو انسان مبعوث من الحق الى الخلق ماخوذ من نبا اي خبر او من
اي ارتفع او منقول من النبي وهو الطريق محمد وآله هو الاهل لكنه خص استعماله في ذي الاشراف بعد يقول
عبد الله الفقير المحتاج الى رحمته هي رقة القلب والانعطاف يقتضي التفضل والاحسان ويضاف الى الله
تعالى باعتبار غايتها محمود بن محمد بن عمر الجغميني الجغميني قرية من قرى خوارزم اني الفت الكتاب
بيان هيئة بسائط اجسام العالم وهو ما يعلم به الشئ فلبس العلم به صانعه فكاسن الاعرض ن

قوله ٣

علی قیل لم یرد بالواجب الوجود المفهوم الکلی حتی یکون من قبیل اعلام الاجناس ثم ان هذا القیل المعنی الموضوع للفظ اسد ... لا التعریف کما توهم فلا یرد ... علی الاعلام التی تطلق علیه تعالی فی اللغات الاخر ۱۲

قوله علی الحال ... حالا مع کونه مضافا الی ... لا یکتسب التعریف ... او لکون الاضافة لفظیة ... اذ الاصل ... انما احتاج الی هذا التقدیر ...

قوله ... مفعولا مطلقا للفظ الحمد لان اعمال المصدر المعرف باللام قلیل ... المطلق ذا حال ... اذ الاصل متعلق بالوجهین ... لو سلم صحة ذلک فنقول ...

قوله ... ان تقدیم الحال علی ذی الحال ... وفیه تکلف ۱۲

قوله ... یکون التقدیر ... ام

...

قوله ... اسم ... فی اللغات ...

قوله الاسم ...

المراد بهيئة العالم علم الهيئة الذي يُبحث فيه عن احوال الاجرام البسيطة العلوية والسفلية
من حيث الكمية والكيفية والوضع والحركة اللازمة لها وما يلزم منها وانما اطلقنا القول في البسائط
السفلية لان المتاخرين ومنهم المص تعرضوا لها مطلقا وان لم يتعرض صاحب المجسطي منها الا لكرة
الارض والماء معا تذكرة هي ما يتذكر به مني لكل عالم بتلك الهيئة تحريا قاصدا فيه التلخيص عن الزوائد مقرونا
مع البيان والايضاح وايجاز الالفاظ واختصارها منضما الى بسط المعاني ونشرها يعني ان في تلك
الكتاب قليل اللفظ كثير المعنى بحسب الامكان اي بقدر ما يمكن لي وسميته الملخص في الهيئة ليكون
اسمه باعتبار هذه التسمية ايضا دالا على معناه الاصلي اللغوي اذ المسمى مما يطلق عليه اسم الملخص لغة
او ليكون اسمه دالا على معنى في تلك الكتاب بالدلالة اللغوية لكونه ملخصا ايضا وهذا الوجه اصدق بقوله
وظاهره الذي هو اسمه مخبرا عن فحواه اي معناه والحاصل ان هذه التسمية ليست على سبيل الارتجال
من غير ملاحظة المعنى اللغوي الاصلي بل هي على طريقة النقل بملاحظة الاصل وجعلته مشتملا على مقدمة
والمراد بها ههنا ما يقدمه المص على مقاصد كتابه لارتباط له بها وذلك يختلف بحسب اختلاف آراء المصنفين
ومقالتين يُبحث في احدهما عن احوال الاجرام العلوية وفي الاخرى عن احوال البسائط السفلية ولا يخفى
وجه الحصر فيها المقدمة لما ذكر ان كتابه يشتمل على مقدمة ومقالتين اراد ان يشير الى ما في كل
منها على سبيل الاجمال ليحيط الشارع من اول الامر بما فيها حاملة ما في بيان اقسام الاجسام الطبيعية التي
جواهر يمكن ان يفرض في كل واحد منها خطوط ثلثة متقاطعة على قوائم وقد يطلق الجسم على مقدار يمكن ان يفرض
فيه الخطوط المذكورة ويسمى جسما تعليميا على الاجمال اذ بيانها على التفصيل متعذر ولان تفصيل الاجرام العلوية
هو المقصد الاقصى في هذا الفن فلا يناسب ان يذكر في المقدمة وانما خص بيان اقسام الاجسام بالذكر
في العنوان ولم يتعرض لغيره مما ذكر فيها كبيان استدارة اشكال البسائط وترتيبها وكيفية اوضاعها
وغير ذلك بناء على ان المراد ببيانها بيانها على وجه يتضمن بيان بعض احوالها وتنبيها على
ان الاصل في المقدمة والحري بان يذكر فيها هو ذلك البيان لكونه متضمنا لافراز الاجسام
البسيطة التي هي موضوع الهيئة من بين الاجسام المفيد للطالب بصيرة فيما يطلبه
ولتعريفنا الذي هو من المبادي التصورية وتقسيمها الذي قيل انه من المبادي التصديقية

اى هذا الاسم باعتبار المعنى اللغوى
فخرج بان هذا الكتاب كما يختص مختصر ۱۲

قوله ليست بمعنى بين الارتجال
بعد ان ينقل اللفظ عن معناه الموضوع له الى معنى آخر
لا لمناسبة بينهما وقد يطلق الارتجال على نقل
لفظ المعنى من غير مناسبة بينهما سواء كان منقولا
او غير منقول ۱۲

قوله والمراد بها
الخ اعلم ان مقدمة العلم ما يتوقف عليه الشروع
في العلم وهي تصور العلم برسمه والموضوع والغاية
المترتبة عليه فانها مما يوجب البصيرة في الشروع
وليس بعد من هذه موقوفا عليه الشروع بمعنى
لولاه لامتنع بل الموقوف عليه بهذا المعنى هو
تصور العلم بوجه ما والتصديق بفائدة ما ومقدمة
الكتاب عبارة عن طائفة من الكلام قدمت
امام المقصود لارتباطه بها ونفعها فيه سواء توقف
عليه الشروع في العلم او لا وان توهم
انه لا ارتباط بين امر ليس موقوفا فانه باطل
بالنظر الى المتعلم ايراد جميع ما يرتبط بالمقصود
في المقدمة والمراد في الان مقدمة فان المتن مقدمة
الكتاب ولذا قال الشارح والمراد بها الخ وفي هذا
التعريض على السيد السند حيث قال مقدمة
شرحنا ما ذكر في هذا

ان تكون مثبتة في علم والا فيجب
آخر يستعمل في العلم على سبيل
التسليم ۱۲ شرح مذكرة

قوله قيل انه من المبادى
التصديقية اشارة الى ضعف
هذا القول لان المبادى التصديقية
في الاصطلاح هي القضايا التي
تجعل اجزاء الدليل بشرط ان لا تكون
من مسائل ذلك العلم وظاهر ان
التقسيم ليس كذلك ولا يجوز ان
يقال ان التقسيم حقيقة من المبادى
التصورية اذ يحصل منه حدود
الاقسام ولذا قال ابن الحاجب
في اول الكافية بعد تقسيم الكلمة
الى اقسامها وقد علم بذلك
حد كل واحد منها

وأما استدارة الاشكال والترتيب وكيفيته فالاليق بها ان تورد في المقاصد وانما ذكرها في المقدمة اما الاستدارة فلان التفصيل بعد الاجمال اوقع في البيان ولانه اراد ان يشير الى ان اللمي الذي يذكر في الطبيعي لكونه اخص واخص من البرهان الاني الذي يذكر في التعاليم وهذا الاني لا يكون من المقاصد واما الترتيب وكيفيته فتبعيته ذكر الاستدارة واما ذكر انه ليس وراء الافلاك الاعظم شيء لا خلاء ولا ملاء وبيان ما يطلق عليه اسم العالم فليس فيهما كثير فائدة فكانه انما تعرض لهما اعانة على تتميم تخيل كرة العالم واعلم ايضا ان التعرض لاقسام المركبات استطرادي ليس له فائدة يعتد بها في هذا الفن

المقالة الاولى

في بيان هيئات الافلاك التي هي كرات متحركة بالذات على الاستدارة دائما وما يتعلق بها من الكواكب والحركات والدوائر والقسي وما يعرض للكواكب في حركاتها وانما قدم البحث عن العلويات لكونها اشرف من السفليات وهي خمسة ابواب الاول في هيئة الافلاك والكواكب ليعرف فيه عدد الافلاك والسيارات واما الثوابت فغير محصورة والمرصودة منها الف وخمسة وعشرون الا ان ثلثة منها يسميها بطليموس بالضفيرة لا تعد منها ولذلك اشتهر بينهم ان المرصودة الف واثنان وعشرون وقال عبد الرحمن الصوفي انها الف وخمسة وعشرون نظرا الى ان الضفيرة [illegible] الباب الثاني في حركات الافلاك قدرا وجهة ويندرج فيه معرفة بعض الاوضاع الثالث في الدوائر الدائرة سطح مستو يحيط بخط مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون البعد بينها وبينه واحدا في جميع الجهات وقد يطلق الدائرة على ذلك الخط المحيط ايضا الرابع في القسي والقوس قطعة من محيط الدائرة الخامس فيما يعرض للكواكب السبعة السيارة في حركاتها من الاسراع والابطاء والعرض والاستقامة والاقامة والرجوع والارتباطات التي بينها وبين الشمس والكسوف والخسوف واختلاف التشكلات النورية للقمر وتوسط الاوج الاول لعطارد بين اوجه الثاني ومركز مديره والكوكب جرم كري مركوز في الفلك منير في الجملة وتفصيل ذلك بيان مقادير انصاف اقطار التداوير ومراكز الافلاك المعدلة للمسير لنقطة المحاذاة والذروتين الوسطية والمرئية وابعاد المراكز بعضها عن البعض موضع آخر من المجسطي اجزاء يستفاد من هذا الباب ايضا

وعلى هذا يكون
ويمكن ان يفرض الى منه
لا شبهة وهي رقعة البعد الموهومة المتوهمة
ودونه يكون الابعاد بينها وبينه متشابهة
من جميع الجهات لكن الأمر والمراد بالاحاطة
الابعاد انما متصلة بالشكل بالطبع الدائرة التي
هي اعظم من المحيط ١٢ ب **قال قوله**
وقد يطلق الدائرة الخ قيل انما حقيقة في
الاول مجاز في الثاني وقيل بالعكس والتحقيق
انه اذا اثبت احد طرفي خط مستقيم وادير
دورة تامة يحصل سطح دائرة يسمى الدائرة
بهذا السطح ذات دور على انه صيغة الفاعل
واذا توهم حركة نقطة حول نقطة ثابتة دورة
تامة بحيث لا يختلف بعد النقطة المتحركة عن
النقطة الثابتة يحصل خط دائرة يسمى بها لانها
نقطة كانت دائرة فمعنى الحصول عن ولما
دائرة فان اعتبر الاول فالمناسب ان يكون اطلاق
الدائرة على السطح حقيقة وعلى الخط مجازا وان
اعتبر الثاني يكون الامر بالعكس فحينئذ ان علم
ان توهم ان الخط يحصل من حركة النقطة
يحصل من حركة الخط ... التي
مقدم على الخط ... كما لا يخفى
قال قوله

9

[illegible]

معرفة الاوضاع كما ستقف على تفاصيل جميع ذلك انشاء الله تعالى والوجه في حصر هذه المقالة
في الابواب الخمسة بعد ما عرفت من ان الهيئة عبارة عما ذكرناه ان المذكور فيها اما ان يكون بحثا
من الكيفية او لا الاول هو الاول والثاني اما ان يكون بحثا من الحركة او عما يتعلق بها
والاول هو الثاني والثاني اما ان يكون بحثا عما يلزم منها او عما ينضبط به الاول هو الخامس
والثاني اما ان يكون بحثا من السطوح او عن الخطوط الاول هو الثالث والثاني هو الرابع
اما العدد والوضع فقد عرفت اندراجهما فيها واما الابعاد والاجرام فلصعوبتهما غير مذكورة في
هذا الكتاب وفي ترتيب الابواب لان الكيفية التي هي الشكل متقدمة على الحركة اذ الجسم ما لم يتشكل
لم يتحرك والحركة على ما يتعلق بها اما على ما يلزمها فظاهر واما على ما ينضبط به فبالنظر الى انها المقصود
منه ومن نظر الى ان ضبطها يتوقف عليه ذهب الى عكس ذلك فتعمر وللناس فيما يعشقون مذاهب
وبهذا الاعتبار قدم العمل على هيئتها واما التقديم الدوائر على القسي فلكون معرفتها موقوفة
على معرفة الدوائر لما عرفت من انها قطع منها **المقالة الثانية** في بيان هيئة الارض
التي هي كرة واقعة تحت كرات العالم وما يتعلق بها من بيان المعمور منها وعرضه وطوله وقسمته
الى الاقاليم وذكر خواص المواضع والاشياء المنفردة وهي ثلثة ابواب **الباب الاول** في
بيان المعمور من الارض وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم السبعة وتعيين مبادئها واوساطها واواخرها الثاني
في خواص المواضع التي على خط الاستواء وهو محيط دائرة يحدث على بسيط الارض من قطع سطح معدل النهار
اياها والمواضع التي لها عرض وستعرف العرض في باب القسي انشاء الله تعالى الثالث في اشياء متفرقة
غير مشتركة في امر بعينه وهي الطالع ودرجة الطلوع والممر والظل وخط نصف النهار وخط الاعتدال وسمت
القبلة والنهار والليل والصبح والشفق واليوم بليلته والساعات المستوية والمعوجة والسنة والشهر
والضابطان البحث فيها اما ان يكون عن اشياء متفرقة لها تعلق بالارض او لا والاول هو الثالث
والثاني اما ان يكون عن خواص موضع موضع مفصلا او لا الاول هو الثاني والثاني هو الاول
ووجه ترتيبها ان البحث عن اشياء متفرقة حقيق بان يؤخر الكتاب والبحث عن الخصوص حقيق
بالتقديم عن البحث عن تفاصيله **المقدمة** في بيان اقسام الاجسام على الاجمال الاجسام قسمان

بقي ههنا شيء آخر وهو ان كرية الارض [illegible] العالم
فالمطلقات انما هو [illegible] ان الارض [illegible]
تحت سائر الكرات [illegible]
في التعريف الارض هي الكرة [illegible]
كرة مستقلة فانه يخرج بقيد من [illegible] الى الطبقات
والتعريف [illegible] الغريبة من المركز تامل ١٢
المعمور بيان البسائط [illegible] ومايتعلق بها الا ما اورده البرجندي
من انه اذا كان بيان المعمور من الارض [illegible]
الى الاقاليم من جملة مايتعلق بهيئة الارض [illegible]
لهيئة الارض في هذه المقالة تعرض [illegible]
الربع المعمور [illegible]
المتفرقة مما يتعلق بهيئة الارض [illegible]
وذلك [illegible] قوله في بيان المعمور من الارض [illegible]

[illegible]

من الجدول الخارجة من قسمة دورة على اربعة وعشرين والمعمورة جزء من اثني عشر من قوس [illegible]

١١

[illegible] مستقرا [illegible] الى ههنا المحصور [illegible] اشارة [illegible] المعمورة [illegible] في المقالة الثانية

قيل لما كان الجسم الطبيعي امرا معلوما لم يتعرض لتعريفه بل ابتدأ بتقسيمه واختار فيه الانقسام
على الجسم لدقيقة هي ان كل قسمة ترد على كل كلي فورودها بالحقيقة انما يكون على افراده اذ
معناها بالحقيقة ان افراده بعضها كذا والبعض الآخر كذا فكان ذلك القائل جعل القسمة
في الحقيقة عبارة عن قسمة الكل الى اجزائه التي هي تجزيته وتحليله اليها وضم الكلي الى جزئياته
وهي ضم قيود متخالفة اليه فيحصل بانضمام كل قيد قسم اذ هي في اللغة بمعنى التجزية وهي في الاولى
دون الثانية لكنهم يستعملون في الثانية اكثر من الاولى فبسائط وهي ههنا هي التي لا تنقسم الى اجسام مختلفة
الطبائع والصور وان انقسمت الى اشياء مختلفة الحقائق والطبيعة هي مبدأ اول الحركة ما تكون هي
فيه وسكونه بالذات لا بالعرض وقد يقال المراد بالطبائع ههنا الحقائق ومركبات هي التي تنقسم الى
اجسام مختلفة الطبائع كالمعدنيات وهي مركبات غير متحققة النمو لها صور نوعية مغايرة لصور بسائطها
يعني حفظها التركيب زمانا يعتد به قيل اوردها بلفظ الجمع دون اخويها لان مزاج المركب كلما كان
البعد عن الاعتدال كان على عرضه اوسع والاقسام المندرجة تحته اكثر وفي كتب المتقدمين نظر والنبات
وهو مركب نام غير متحقق الحس والارادة والحيوان وهو مركب نام متحقق الحس والارادة وهذه المركبات
تسمى بالمواليد الثلثة اباؤها العلويات وامهاتها السفليات وفي قوله كالمعدنيات اشارة
الى ان المركبات غير محصورة في المذكورات بل لها قسم آخر يسمى مركبا غير تام كالآثار العلوية
ونحوها فالبسائط قسمان عناصر هي بسائط فيها مبدأ ميل مستقيم وهي الارض ان كان
طالبا للسفل على الاطلاق والماء ان كان طالبا له لا على الاطلاق والهواء ان كان
طالبا للعلو في الجملة والنار ان كان طالبا له مطلقا واجرام اثيرية ليس فيها مبدأ ميل
مستقيم والجرم الجسم غير انه كثر استعماله في الفلكيات والاثير الخالص المختار وهي الافلاك
وما فيها من الكواكب وكل جسم بسيط اذا خلي وطبعه ولم يعرض له من خارج تأثير غريب فالطبع
والطباع بمعنى واحد هو مصدر الصفة الذاتية للشيء وقد وقع في بعض النسخ وطبيعته وهو
ايضا صحيح اذ الطبيعة على ما فسرناها تعم الاجسام وربما تطلق على معنى لا يشتمل الافلاك
لكنه ليس بمراد ههنا فنبه على ما يبين في غير هذا العلم اي في

قوله اكثر من الاولى الفرق بين التقسيمين بوجهين الاول ان الاقسام الحاصلة من الاولى لا يصدق عليه المقسم لان الكل والجزء متباينان بخلاف الثاني لان المقسم هناك صادق على اقسامه كما عرفت لان الكلي والجزئي اعم واخص الثاني ان الاقسام مندرجة في ماهية المقسم في الاولى والمقسم مندرج في

[illegible]

عيان ثلثت
ايضا والثانية واما تسمى ابنية
مجموعه حيوانا ذكره في الكشاف والمصنف
مما يطلق على القليل والكثير ١٢ بر جندي
قوله كان عرضا وسيع لكل جنس من اجناس
المركبات الثلث يختلف باختلاف مقادير
العناصر في القلة والكثرة اختلافا لا نهاية له
فلكل جنس منها مزاج له عرض بين حدين لا يمكن
في ذلك الجنس التجاوز عنهما اذ بالتجاوز عن
كل من الحدين المذكورين يصير جنسا آخر ويبطل التركيب
المزاجي ١٢ ب **قوله** وفي كلام القعقة مشعر
نظرا الى الاولى فان مبناها على ان المعتدل
ما كان اجزاؤه بسائطه متساوية وما كان قريبا اليه
يكون اجزاؤه قريبة من التساوي واما اذا بعد
عن الاعتدال بسبب اختلاف الاجزاء الكمي
على انحاء مختلفة مثلا يكون مركب جزء من النار
واحدا والهواء اثنان والماء ثلثة والارض
اربعة وبالعكس او كثيرة فحينئذ عدم تساوي الاجزاء
امكن التركيب على وجوه غير متناهية فيكون
عرض الابعد من الاعتدال اوسع مما يزيد عليه
انه لا يلزم ان يتحقق المركبات على الوجوه المختلفة
الممكنة لجواز ان يكون وجود المركب
منحصرا في بعضها

[illegible]

كتاب السماء والعالم من الطبيعي كرى الشكل قال الشيخ في الاشارات يجب ان يكون الشكل الذي يقتضيه البسيط مستديرا والا لاختلفت هيأته في مادة واحدة عن قوة واحدة والكرة جسم يحيط به سطح مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها اليه متساوية وتلك النقطة مركزها ولذلك السطح ايضا والشكل هيئة شيء يحيط به نهاية واحدة او اكثر من جهة احاطتها به وقد يطلق ويراد به الشكل فالعناصر بجملتها اي كل واحد منها بكليته فائدة هذا القيد الاشارة الى ان المطلوب في هذا الفن كونها كرية كذلك لا الاحتراز عن اجزائها المنفصلة عنها والاجرام الاثيرية كرية الاشكال اذا خليت وطبائعها ولما كان هذا القدر غير كاف في فننا هذا بل لا بد من التعرض بحالها بحسب الواقع وكان بعضها باقية على مقتضى طبائعها وبعضها خارجة عنه اراد ان يشير الى هذا التفصيل وقال الا ان الارض لقبولها التشكلات القسرية وقعت في سطحها وهو مقدار له طول وعرض فقط وينتهي به الجسم تضاريس يقال حرة مضرّسة ومضرّسة اي فيها حجارة كاضراس الكلاب وتضاريس البناء اذا لم يستو وبالجملة اراد به هنا ما يخرج السطح عن الاستواء لاسباب خارجة عنها كجري المياه وهبوب الرياح وغيرهما من الاسباب وضياع الاثيرية واللوازم العنصرية كما اي كالتضاريس التي نشاهدها من الجبال والوهاد جمع وهدة وهي المكان المطمئن من الارض لكن هذه التضاريس المرتفعة من سطح الارض لا تقدح في كونها كرية الشكل بجملتها في الحس وهو كاف فيما نحن فيه كالبيضة من الحديد وانما حملناها على ذلك ليحصل بين المثال والممثل له قرب في الجملة لو الزقت بها حبات شعير لم يقدح ذلك في شكل جملتها وهو الشكل البيضي بل نسبة تلك التضاريس الى الارض اصغر بكثير من نسبة الشعير الى البيضة اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع هو اربعة وعشرون اصبعا كما اعتبره المتاخرون وذلك لانهم ذكروا ان قطر الارض على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان وثلث فرسخ وهو خمس امثال نصف فرسخ تقريبا ثم بينوا ان نسبة نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع بان قسموا عدد

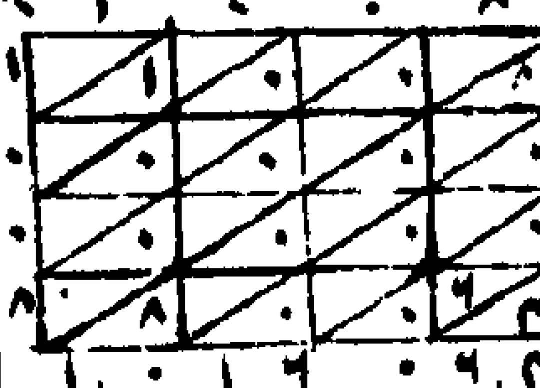
[illegible]

الجبل وهو جبل
الوشتى انما نشير بين البرى وبين
وفي كتب المسالك والممالك انهم صعدوا الى قلة
في تحصيل ما ذكر في خمس ليال فوجدوا قلته اعني مسطحه
بسطحه نحو مائة جريب وفي كتاب عجائب المخلوقات
ان جميع ما يطير في الجو لا يبلغ اعلاه ۱۲ انتهى وذلك
قوله قطر الارض آه الطريق
معرفة كمية قطر الارض هو معرفة قدر الدرجة
الواحدة عليها بان يوخذ ارتفاع القطب
الشمالي مثلا بالاسطرلاب ونحوه من آلات
الارتفاع ثم يسار على سمت شمالا او جنوبا من
غير انحراف عنه اصلا ويعرف عدم الانحراف
بان ينصب على سمته علامتين متباعدتين كالعصا
ونحوهما بحيث يكون الناظر من كل منهما الى
ثانيهما على مستقيم ثم يسار ويكرر ذلك الى
ان يرتفع القطب او ينحط بمقدار درجة واحدة
ثم يمسح ما بين الموضعين فهو مقدار الدرجة
الارضية فيضرب في ثلثمائة وستين ويجمع
القطر فان كل محيط دائرة ثلاثة امثال قطرها
وكسر هو اقل من سبع لكن القوم ياخذونه سبعا
تسهيلا للحساب فاذا كان المحيط معلوما جعلناه
على ثلثة وسبع يخرج القطر لما كانت
الدرجة الواحدة الارضية

[illegible]

ضعف فراسخ القطر وهو خمسة آلاف وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واربعة وأربعون اذ الاصبع ست شعيرات معتدلة مضمومة بطون بعضها الى ظهور بعض فخرج خمسة وثلثون بالتقريب ولان نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه ابدا يكون نسبة خمسة وثلثين الى عدد ضعف الفراسخ كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع اعني نسبة شعيرة الى ذراع بل يكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثين هو الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر اعني نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وهي نسبة الواحد الى الف وثمانية ويلزم من ذلك ان يكون نسبة كرة قطرها مثل ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف الف ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثنى عشر وتكتب بالارقام الهندية هكذا ١٠٢٤١٩٢٥١٢ كما لا يخفى على من له ادنى دربة في علمي الهندسة والحساب فاذا انتزلنا كلام من جعل النسبة منزلة الكرة يكون نسبة كرة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع ولذلك وقع في عبارة كثير من المحققين ما يدل بظاهره على ذلك واحالوه على ما بينوه مع انهم لم يبينوا الا تماثل النسبتين اللتين ذكرناهما اولا واعلم ان ما ذكرنا من مساواة النسبتين انما يصح اذا اخذنا الذراع على راي المحدثين والقطر على راي القدماء كما اشرنا اليه ولو اخذناهما على راي واحد او عكسنا الامر لتغيرت النسبة مثلا لو اخذناهما على راي القدماء لكان نسبة الارتفاع الى القطر اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون اصبعا وكذا على راي المحدثين اذ القطر عندهم على ما ذكر في التحفة الفان ومائة واربعة وستون فرسخا تقريبا الا ان التفاوت على هذا الراي يكون اقل منه على راي القدماء ولو عكسناه لصار التفاوت فاحشا لكن هذا لا يورث تقريبا فيما ذكرناه وانما اطنبنا الكلام في هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجملوه وتنبيها على ما غفلوا عنه او اهملوه فلنرجع الى ما كنا بصدده وكذا المنار كرى الا انه ليس بتام

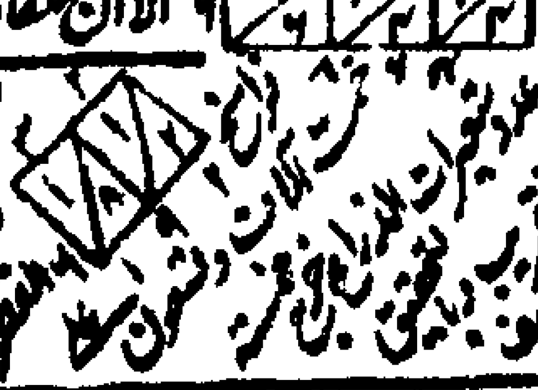
لان قطر كرة ذراعين وقطر كرة اخرى اربعة اذرع كانت الصغرى ثمن الكبرى واذا كان قطر كرة ثلث قطر اخرى كانت الصغرى ثلث ثلث ثلث الكبرى فعلى هذا يكون النسبة المطلوبة كنسبة سبع سبع سبع عرض الشعيرة الى كرة قطرها ذراع فالنسبة الثالثة تحصل من الاضرب في نفسه ثم الحاصل في العدد ... فعلى هذا اذا ضربت ... في نفسها حصل الف ... حصل العدد المذكور







فانا اذا ضربنا عدد شعيرات الذراع في مخرج السدس حصل العدد المذكور وصورة العمل كهذا



الا ان التفاوت

الاستدارة بل هو على هيئة كرة مجوفة قطع بعض منها وملئت بالارض على وجه صارت الارض مع الماء بمنزلة كرة واحدة ومع ذلك ليس شيء من سطحيه صحيح الاستدارة اما المحدب فلما فيه من الامواج واما المقعر فلتضاريس ما فيه من الارض لان خروج بعض سطحها بارتفع من الارض والسبب فيه ان الارض لقبولها التشكلات القسرية وحفظها اياها حدثت فيها جبال شاهقة ووهاد غائرة فانحدر الماء اليها بالطبع وانكشف المواضع المرتفعة ليكون مسكنا للحيوانات المتنفسة وغيرها من النباتات والمعادن عناية من الله تعالى وللقوم فيه كلمات اخرى تركنا ذكرها مخافة التطويل ومما يستغرب ان الاناء المملوء ماء يحوي منه وهو اقرب الى مركز العالم كقعر البئر مثلا اكثر مما يحويه وهو ابعد منه كراس المنارة مثلا والسر فيه ان السطح الظاهر من الماء في الاناء انما كان يكون قطعة من سطح كرة مركزه مركز العالم وان سطح الكرة كلما كان اقرب الى المركز كان احدب ازيد من اختلج في صدره شيء بعد ذلك فليرجع الى هذا الشكل فان ا ب كرة الارض و ح مركز العالم و ا ب منارة عليها و اه ز ب بئر فيها و كل من ط ك ه ز عرض راس الاناء في الموضعين وط ل ك دائرة مرسومة على مركز العالم ببعد راس الاناء عنه حين كونه على راس المنارة و ه ح ز دائرة مرسومة ايضا عليه ببعده عنه عند كونه في قعر البئر فاذا رسمت دائرة ه م ز مساوية لدائرة ط ل ك يظهر لك ان الماء الذي يحويه الاناء في قعر البئر يزيد على ما يحويه في المنارة بما يقتضيه هلالي ه ح ز م وكذا الهواء كري لان سطحه المقعر المماس لسطح الماء والارض مضرس الخ بحسب تضاريس ما فيه من الماء والارض كالامواج والجبال وغيرهما واما سطحه المحدب فتابع للمقعر النار كرية الشكل صحيحة الاستدارة تحديبا وتقعيرا بالراي الاصح وهو انها عنصر براسها وهو راي المشائين وجمهور المتاخرين اما تحديبا فلكونه مماسا لمقعر فلك القمر الذي هو صحيح الاستدارة واما تقعيرا فلانها قوية على احالة ما يصل اليها من الاجزاء الى نفسها فعلى هذا يكون محدب الهواء ايضا مستديرا واما على راي البرد قيين ابي اسحق الكندي وابي ريحان البيروني وصاحب الاشراق من المتاخرين وهو انها تتكون من الهواء بواسطة حركته التابعة لحركة الفلك فهي كرة

قوله وابي اسحق الكندي الخ قال الشيخ في الشفاء ان قوما من المتشبهين الى هذا العلم كابي اسحق الكندي ذكروا ان الفلك لسرعة حركته يجب ان يستدير على شيء ثابت في حشوه فيلزم من مصادمته له التسخين حتى يحيل ما يقرب منه نارا وما يبعد منه يبقى ساكنا فيصير الى البرد والتكثيف حتى يصير ارضا وما يلي النار يكون حارا لكن حرارته اقل من حرارة النار وما يلي الارض يكون كثيفا لكن اقل كثافة من الارض وقلة الحرارة وقلة التكثيف يقتضيان الرطوبة لان اليبوسة اما من الحر واما من البرد وقال هذا المذهب يقتضي ان يكون ولا جسم موجود ليس له في نفسه صورة اصلا من الصور المقومة غير الجسمية وانما يكتسب سائر الصور بالحركة والسكون واتفق ان يكون لا يستكمل له وجود بتمييز والصورة الجسمية التي هي الابعاد فقط ما لم تقترن بصورة اخرى انتهى ولا يخفى ان ما نقله الشيخ عن ابي اسحق الكندي غير ما نقل الشارح عنه ١٢ ترجمه

وبهذا قال الامام الدهلوي ١٢ سلمه

قوله والمعمور فذاي

تامة سطحها المحدب صحيح الاستدارة والمقعر الهليلجي الشكل ان تكونت في محاذاة جميع اجزاء الفلك وانما قلنا ان المقعر هليلجي لانها تتكون عند المنطقة اكثر لسرعة الحركة وتتدرج في القلة الى القطبين وان لم تتكون في محاذاة جميع الاجزاء بل تكونت في محاذاة المنطقة متدرجة في القلة الى ان تنعدم قبل الوصول الى القطبين فهي كرة غير تامة محدبها مستدير غير تام ومقعرها هليلجي كذلك واما محدب الهواء فعلى كلا التقديرين اهليلجي تام او شبيه به ويستضعف هذا الرأي بحدوث الشهب والنيازك عند القطبين كحدوثها عند المنطقة ولا يخفى عليك انه لا يقوم حجة على من يقول بحدوث النار في جميع الاقطار

واعلم ان انحصار العناصر في الاربعة مستفاد من ازدواجات الكيفيات الفعلية والانفعالية على ما ذكر في الطبيعي لكن التعويل على الاستقراء وهي تسع طبقات في المشهور عند الجمهور كالافلاك طبقة الارض الصرفة المحيطة بالمركز ثم طبقة الطينية ثم طبقة الارض المخالطة التي تتكون فيها المعادن وكثير من النباتات والحيوانات ثم طبقة الماء ثم طبقة الهواء المجاور للارض والماء ثم الطبقة الزمهريرية الباردة بسبب ما تخالط الهواء من الابخرة وعدم انتهاء انعكاس الاشعة اليها وهي منشأ السحب والرعد والبرق والصواعق ثم طبقة الهواء الغالب القريب من الخلوص ثم الطبقة الدخانية التي تتلاشى فيها الادخنة المرتفعة من السفل وتتكون فيها ذوات الاذناب والنيازك وما يشبههما من الاعمدة ونحوها وربما توجد متحركة بحركة الفلك تشييعا له ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهواء باعتبار مخالطة الابخرة وعدمها الى قسمين احدهما الهواء اللطيف الصافي من الابخرة لانها تنتهي في ارتفاعها الى حد لا تتجاوزه وهو قريب من سبعة عشر فرسخا وثانيهما الهواء الكثيف المخلوط بالابخرة ويسمى كرة البخار وعالم النسيم وكرة الليل والنهار اذ هي مهب الرياح والقابلة للظلمة والنور والزرقة التي يظن انها لون السماء انما تتخيل فيها وبهذا الاعتبار يمكن ان يؤخذ الطبقات سبعا كالسموات والافلاك كلها كرية الاشكال صحيحة الاستدارة تتحد بها ولتعذر العدم المانع عنها على اصولهم وهذه الكرات يحيط بعضها ببعض والارض ساكنة في الوسط بحيث ينطبق مركز حجمها على مركز العالم لثقلها المطلق وهذا بحسب الجلي من النظر واما النظر الدقيق فيحكم بوجوب

[illegible]

علـ قوله وربما توصف ... حركاتها على موازاة معدل النهار على خلاف التوالي كأنهما قد توصلنا حركات مختلفة فيما بين الشمال والجنوب في جهات اخرى لا على نظام واحد وذهب بعضهم الى ان لها نفساً تحركها ... الحركات ١٢ برجندي

علـ قوله ثم طبقت ... النار وانما كانت تلك طبقة واحدة ... كيفية الحرارة وشدتها شديدة الاحالة ... الى جوهرها ١٢ شرح حكمة العين

علـ قوله ... الهواء الطبيعي ... [illegible]

علـ قوله ... [illegible]

[illegible]



انطباق مركز ثقل مجموع الاثقال على مركز العالم لتدافعها في الجوانب الى ان ينطبق مركز ثقلها
عليه لكونها طالبة اياه ويلزم منه حركة الارض بكليتها بسبب حركة ثقيل من جانب منها الى
جانب آخر وهو ايضا غريب ثم الماء لكونه ثقيلا ايضا فهو محيط بها احاطة غير تامة ثم الهواء لخفته
بالاضافة ثم النار لخفتها على الاطلاق ثم فلك القمر وهو النير الاصغر ثم فلك عطارد المسمى بالكاتب
ايضا ثم فلك الزهرة الملقبة بالسعد الاصغر وهي مع عطارد تسميان بالسفليين ثم فلك الشمس و
هو النير الاعظم ثم فلك المريخ المسمى بالاحمر ايضا وهو النحس الاصغر ثم فلك المشتري وهو السعد الاكبر
ثم فلك زحل المسمى بكيوان ايضا وهو النحس الاكبر وهذه الثلثة تسمى بالعلوية وهي مع السفليين بالخمسة
المتحيرة وهي مع النيرين بالسبعة السيارة ثم فلك الثوابت وهي ما عدا السيارة ثم فلك الافلاك
وكانه انما سمي به لان الفلك قد يعتبر في مفهومه الحركة تشبيها له بفلكة المغزل للتحرك وهو اشد حركة
من جميع الافلاك ومحرك لها والوجه في كونها تسعة انهم وجدوا تسع حركات متخالفة فاثبتوا لكل
واحد منها فلكا في بادي نظرهم لانهم وجدوا في بادي النظر تسع حركات مختلفة فاثبتوا تسع افلاك
اذ في وجدان حركة الثوابت في بادي النظر نظر ويمكن ان يسند حركة فلك الافلاك الى مجموع
الثمانية من حيث هو مجموع بان يتعلق بها نفس واحدة تحركها بهذه الحركة فح لا حاجة الى التاسع
بل لا حاجة الى الثامن ايضا لامكان ان يتعلق بمجموع السبعة نفس تحركها بتلك الحركة ويكون الثوابت
مركوزة في السابع متحركة بحركتها الخاصة واما ترتيبها على الوجه المذكور فلان المحرك للكل ينبغي
ان يكون محيطا به على ما يشهد به الفطرة السليمة وان بعض الثوابت ينكسف بزحل المنكسف
بالمشتري المنكسف بالمريخ المنكسف بالزهرة المنكسفة بعطارد المنكسف بالقمر الكاسف للشمس
ولا شك ان فلك المنكسف فوق فلك الكاسف لكنه بقي الامر في كون فلك الشمس تحت فلك المريخ
وفوق فلك الزهرة اذ طريقة الكسف لا تمشي بين الشمس وغير القمر من الكواكب لاضمحلالها تحت
الشعاع عند مقارنتها اياها فعلم الاول بطريقة اخرى هي اختلاف النظر فان للمريخ ليس له اختلاف المنظر
اصلا بخلاف الشمس فيكون فوقها وسيتضح لك هذا المعنى في باب الشمس ان شاء الله تعالى وبقي الثاني اعني كونها
فوق عطارد والزهرة مشكوك فيه الى هذا الاوان فان الالة التي تستعلم بها اختلاف المنظر

٢٣

وهي ذوات الشعبتين تحسب في سطح دائرة نصف النهار وهما عند وصولهما اليها غير مرئيتين

في معظم المعمورة التي بنيت الارصاد فيها الا ان الزهرة لا تبعد عن الشمس اكثر من سبع واربعين

درجة وكذا عطارد لا يبعد عنها اكثر من سبع وعشرين درجة فذهب بعض القدماء الى انهما فوقها

استحسانا لتوسط الشمس بين السيارات بمنزلة شمسة القلادة ولكون ما هو ابطأ حركة من الكواكب

اكثر بعدا واعظم مدارا ولكون ماله ربط واحد معها من السيارات وهي العلوية في جهة منها وما ليس

له ربط واحد بل له بالطات في جهة اخرى وستعرف الرباطات في الباب الخامس ان شاء الله تعالى

واليه مال صاحب المجسطي وقد تاكد هذا الراي عنده لما راى بعد الشمس المعلوم بطريقة استعملها

في الابعاد والاجرام مناسبا لهذا الوضع وعليه جمهور المتاخرين وقد تاكد عندهم بما حكي عن جماعة

منهم الشيخ الرئيس انهم راوا الزهرة كشامة على وجه الشمس وايانا مع عطارد كشامتين على وجهها

وزعم بعض الناس ان في وجه الشمس نقطة سوداء فوق مركزها بقليل كالمحو في وجه القمر وظن

بعض المتاخرين كمؤيد الدين العرضي وصاحب التحفة ان فلك الشمس بين فلكيهما بل جزم

باستحالة كون فلك الشمس فوق فلك الزهرة لدليل لاح في الابعاد والاجرام وقال بعض

من تقادم عهده بانهما تحتهما والانكسفا بهما كالقمر وليس شيء اذ يحتمل ان يكون فلكسف شر وظلم

توحد ههنا ويسمى الفلك الاعظم لكونه اوسع الافلاك والفلك الاطلس لكونه خاليا عن الكواكب

كالاطلس الخالي عن النقش وهو الفلك المحيط بجميع الاجسام لتناهي الابعاد ووجوب وجود

جسم محيط بجميع الاجسام محدد للجهات بناء على ما قال بطليموس من انا لا نثبت في السماويات

فضلا لا نحتاج اليه وليس وراءه شيء لا خلاء لامتناعه سواء فسر بالبعد المجرد الموجود كما هو

راي افلاطون ومن تبعه او الموهوم كما ذهب اليه المتكلمون ولا ملاء لما مر وكل محيط مماس للمحاط

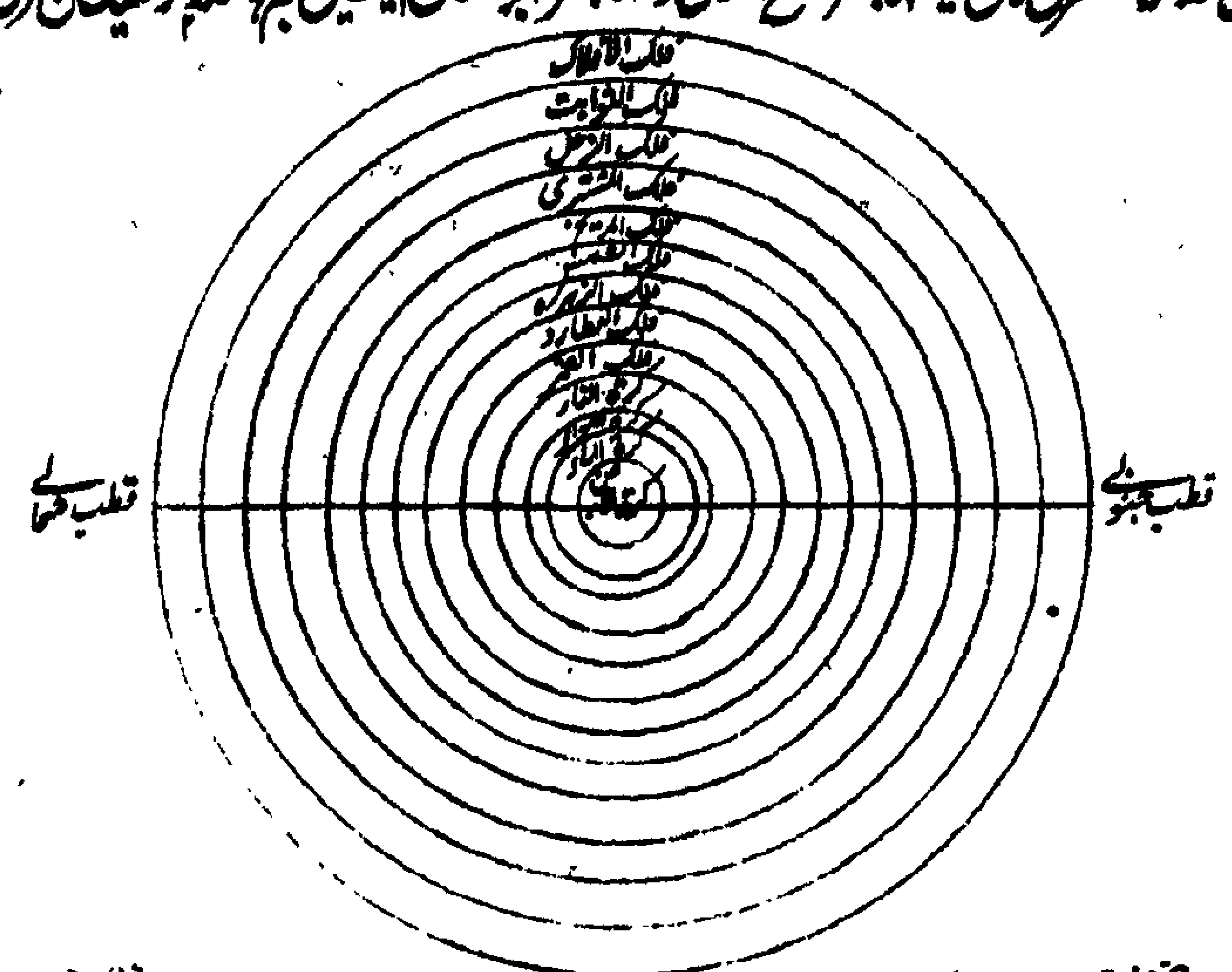
به الذي يليه في الترتيب المذكور لامتناع الخلاء وعدم الفصل وعلى جملة هذه الاجرام من العناصر والافلاك

وما فيهما من المركبات والكواكب وغيرها من الجواهر والاعراض الجسمانية يطلق اسم العالم الجسماني واما

العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله تعالى مجردا او ماديا وصورتها بحسب تسطيح المجسمات فان محيط الدائرة

العظمى بمنزلة محدب الفلك الاعلى وما بينه وبين محيط الدائرة التي تحتها بمنزلة ثخنه وهكذا الى ان ينتهي

بکلی الدائرة الصغری عان محیطها بمنزلة سطح الارض وسطها بمنزلة جرمها فان شئت تخیل جسم هذه الدوائر فعلیک ان تفرض



قطرا من اقطار اعظمها کالمحور وتتوهم دورانها علیه الی ان تعود الی وضعها الاول فان مجسمات تلك الدوائر تحصل بدورانها فی الوهم سطوحا کریة وما بین کل محیطین متتالیین فی محیط الدائرة الصغری اجراما کریة بمنزلة الافلاك والعناصر

المقالة الاولی فی بیان الافلاك وما یتعلق بها وهی خمسة ابواب الباب الاول فی

هیات الافلاك فلك الشمس ابتدأ به لانه ابسط افلاك السیارة التی قصد بالذات بیان هیاتها فی هذا الباب ولانها اشرف الکواکب واشهرها واضوءها واعظمها عند الجمهور ولکون حرکتها ابسط وانضبط ما یتقدر به الحرکات من الایام والشهور والاعوام بها انضم الوجه حیث قدم حرکتها علی حرکات الاخری جرم کری یحیط به سطحان متوازیان وستقف علی معنی التوازی عن قریب مرکزهما مرکز العالم وهو مرکز الفلك الاعظم وکل کرة متوازیة السطحین فمرکزهما مرکزها فمرکز سطحی فلك الشمس الذی هو مرکز العالم مرکزه وانما اعتبر التوازی بین سطحیها لانهما لو لم یکونا متوازیین کسطحی المتمم والتداویر مثلا لم یکن مرکزهما مرکزها بل مرکزها مرکز محدبها وکل فلك مجسم وقید الفلك بکونه مجسما تنبیها علی ان الفلك یطلق علی غیر الجسم ایضا کالدوائر ومحیطاتها وان المراد به ههنا هو الجسم شامل للارض احتراز عن التداویر اذ لیس لها سطحان متوازیان واما المتممات فخارجة من

اول الامر او الاكثرون ومنهم المص لا يسمونها افلاكا فهو متوازى السطحين وفائدة هذه المقدمة الاشارة
الى ان كل فلك شامل للارض يشارك فلك الشمس فى ان محيطاه سطحان متوازيان لا الى ان كل فلك
شامل للارض اذا كان متوازى السطحين فانه يشارك فلك الشمس فى ان مركزه مركز سطحيه اذ
هذه الفائدة يكفى فيها المقدمة الاولى كما لا يخفى واذا ضم هذه المقدمة الى المقدمة الاولى ليفيد ان
كل فلك شامل للارض فمركز سطحيه مركزه واما ما قيل من ان فائدة المقدمتين ان الثانية اذا جعلت
صغرى للاولى انتجتا ان كل فلك مجسم شامل للارض فان مركز سطحيه هو مركزه واذا جعلت هذه
النتيجة كبرى لقولنا فلك الشمس فلك مجسم شامل للارض انتجتا ان فلك الشمس مركز سطحيه مركزه
وقد ذكر ان مركز سطحيه هو مركز العالم فيكون مركز فلك الشمس هو مركز العالم فيرد عليه ان المقدمة
الاولى كافية فيها كما اشرنا اليه واعنى بالمتوازيين ههنا اى فى السطوح المستديرة وفيه تنبيه على ان
التوازى قد يطلق على معنى آخر فى غيرها كما يطلق فى السطوح المستوية على كونها بحيث لا تتلاقى وان
اخرجت فى الجهات الى لا نهاية وفى الخطوط المستقيمة على كونها فى سطح واحد بحيث لا تتلاقى ان اخرجت
فى الطرفين الى غير النهاية ان البعد وهو اقصر الخطوط الواصلة بين الشيئين بينهما واحد من جميع الجهات وفيه
تسامح حيث فسر المتوازيين كما فسر التوازى وعلى هذا المعنى يطلق التوازى فى الخطوط المستديرة
ايضا واعلم انه لو اكتفى فى تفسير التوازى مطلقا على هذا المعنى لكفى لا يختلف حتى يكون للكرة بواسطة
ذلك الاختلاف جزء ارق وجزء اغلظ بل هى متشابهة الثخن فى جميع الاجزاء ثخن هذا الفلك يعنى فلك
الشمس اى فيما بين سطحيه المتوازيين لا فى جوفه فلك آخر ثان غير الاول وهو جرم كرى شامل للارض
يحيط به سطحان متوازيان مركزهما وهو مركز هذا الفلك خارج عن مركز العالم غير متحد به محدب سطحيه
مماس لمحدب سطحى الاول على نقطة مشتركة بينهما بل بين منطقتيهما اى تنطبق نقطة من احد المحدبين
على اخرى من الآخر بحيث تتحدان فى الوضع وتسمى الاوج اذ هى ابعد نقطة على الخارج من مركز العالم
ومقعر سطحيه مماس لمقعر سطحى الاول على النقطة مشتركة بينهما مقابلة للاوج وتسمى الحضيض اذ هى اقرب نقطة على الخارج
الى مركز العالم اى يكون هذا الفلك الثانى فى داخل ثخن الاول لا فى جوفه مائلا الى جانب منه
بحيث يصل نقطة من محدبه الى محدب الاول ونقطة من مقعره الى مقعر الاول فبالضرورة يصير

اي بسبب كون الفلك الثاني في داخل ثخن الاول على الوجه المذكور الاول اي ما يعني تبعيد افراد الثاني عنه كرتين غير متوازيتي السطوح اي كرتين يكون سطحا كل منهما غير متوازيين وفيه ايماء الى ان المتمم لا يسمى فلكا بل مختلفي الثخن اي ثخن كل منهما غير متشابه بل بعضه ارق وبعضه اغلظ احديهما حاوية للفلك الثاني والاخرى محوية له ورقة الحاوية مما يلي الاوج وغلظها مما يلي الحضيض ورقة المحوية وغلظها بالخلاف ويسمى كل احد منهما اي من هاتين الكرتين متمما اذ بانضمامهما الى الفلك الثاني يتم الفلك الاول فلكل واحد منهما دخل في التتميم وهذا الفلك الثاني يسمى الخارج المركز لخروج مركزه عن مركز العالم والاول يسمى الفلك الممثل لانه على محيط الدائرة المسماة ايضا بالفلك الممثل تسمية للمحل باسم الحال وستعرفها وسبب تسميتها في باب الدوائر ان شاء الله تعالى والشمس جرم كري مصمت غير مجوف ليس له الا سطح واحد مركوز في جرم الفلك الخارج المركز عند منتصف ما بين قطبيه مغرق فيه بحيث يساوي قطرها وهو الخط المستقيم المار بمركزها المنتهي طرفاه الى محيطها ثخن الفلك الخارج المركز ويماس سطحها سطحيه على نقطتين مشتركتين وهذا التصريح بما علم من مساواة القطر الثخن مع كونها مغرقة فيه والظاهر ان هذا ليس تعريفا للشمس لانه لو كان تعريفا لها لانتقض بالتدوير لان له سطحين في الواقع وان زعم ان القمر منهما غير معتبر عندهم بل لانه هو الانسب بسياق كلامه واعلم ان اجل الشمس ينضبط ايضا بتدوير وحامل موافق المركز الا ان ما ذكره المصنف هو المشهور وعليه الجمهور واما افلاك الكواكب العلوية وقد عرفتها وانما سميت بها لكونها اعلى من الشمس والزهرة فهي بعينها كفلك الشمس لا فرق بينها وبينه الا ان لها افلاكا صغارا ايا النسبة الى ممثلاتها وخوارجها غير شاملة للارض بل هي مركوزة مغرقة في اجرام افلاكها الخارجة المركز في مواضع يتساوى البعد عنها الى قطبيها بحيث يماس سطح كل واحد منها الحامل اي الخارج المركز الذي هو مركوز فيه على نقطتين مشتركتين احديهما اي بعد نقطة على سطح التدوير من مركز الحامل من مركز العالم والاخرى اقربها اليه الى مركز العالم كما يشهد بذلك ما من ثالثة كتاب المعول اما تسميتهما بالذروة والحضيض فغير متعارفة عندهم بمنزلة جرم الشمس فلكها الخارج المركز وتسمى هذه الافلاك الصغار التداوير والكواكب منها اي كل واحد من هذه الكواكب وفي بعض النسخ فيها اي في تلك الافلاك جرم كري مصمت مركوز في جرم فلك التدوير مغرق فيه بحيث يماس سطحه سطح التدوير على نقطة

حواشی متعلقه صفحه ۳۲ علی قوله

من مركز العالم الى مركز التدوير لا يمر بنقطة الماس
استقامة المركز والخط الذي يخرج
هو الذي على
الا اذا كان مركز التدوير في الاوج او الحضيض
او الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير
ينطبق على الخط الخارج من مركز الحامل الى مركز التدوير
وفي غير هذين الموضعين لا يمكن ان ينطبق هذان
الخطان فانقطعتان المشتركتان المذكورتان
لا يمكن ان يكون احديهما ابعد النقاط من مركز
العالم والاخرى اقربها منه في جميع الاوقات واذا
تحققت ما ذكرنا علمت ان المطلوب لا يثبت من الشكل
الثاني من ثالثة الاصول وصح بل لا يثبت الا من
الشكل الحادي عشر منها كما بينا انتهى ولا يخفى عليك
ان في هذا المقام من المناقشات الاولى ان التقرير
اذا كان على الاوج او الحضيض كانت ابعد واقرب
من مركز العالم كما فصله البرجندي وقدم
سابقا وبهذا اعترض على صحة قول السيد السند
ثم لو قيد بالدوام لتوجه عليه

امام الدين

مشترکة بینهما فی منتصف ما بین قطبی التدویر والافلاک الخارجة المراکز لغیر الشمس المذکورة تسمی
حوامل لحملها مراکز التداویر وانما لم یقل لحملها التداویر لیکون وجه التسمیة شاملا للتسمیة مناطق
هذه الافلاک بالحوامل ایضا لانا نعنی بالمرکز کاجزاء منها فی انها فیها وتتحرک بحرکتها وانما قال لحملها
منها لان النقطة لا تکون جزءا من الجسم بل ثخن السطح والخط ایضا علی ما بین فی موضعه واما فلکا عطارد
والقمر فکل منهما مشتمل علی ثلثة افلاک شاملة للارض وعلی فلک التدویر اما الآن فلک عطارد فمشتمل علی
فلک هو الممثل مرکزه مرکز العالم ظاهر هذه العبارة یوهم بان الممثل عبارة عن المتممین فقط لا عما مع
ما بینهما من الافلاک لکنه یمکن ان یکون المراد بفلک عطارد هو مفهومه الکلی الصادق علی تلک المجموع
واجزائه التی هی ایضا افلاک وعلی فلکین خارجی المرکز احدهما وهو المجاوری بالآخر ویسمی المدیر لادارته
مرکز ذلک الآخر المحوی فی داخل ثخن الممثل علی الرسم المذکور ای کسائر الافلاک الخارجة المراکز فی
ممثلاتها بحیث یماس محدبه محدب الممثل علی نقطة مشترکة بینهما فی منتصف ما بین القطبین وهی الاوج
لما عرفته ومقعره مقعره علی نقطة مقابلة له وهی الحضیض والثانی من خارجی المرکز وهو المحوی وهو
الحامل لمرکز التدویر اذ هو مرکوز فیه فی داخل ثخن المدیر کذلک ای کسائر الافلاک الخارجة المراکز
فی ممثلاتها بحیث یماس محدبه محدب المدیر علی النقطة تسمی الاوج ومقعره مقعره علی نقطة تسمی الحضیض وفلک
التدویر فی جرم الحامل ای ثخنه والکوکب فی التدویر علی الرسم ای کسائر التداویر فی حواملها وسائر الکواکب
فی تداویرها ویلزم مما ذکر من ان فلک عطارد مشتمل علی ممثل وخارجین علی الوضع المذکور ان یکون لعطارد
اوجان احدهما وهو النقطة المشترکة بین محدبی الممثل والمدیر کالجزء من ممثله لان مدیره ذو نقطة متحرکة
منه لا من المدیر وتتحرک بحرکته دون حرکة المدیر ویسمی الاوج الممثلی واوج المدیر والثانی وهو النقطة المشترکة
بین محدبی المدیر والحامل کالجزء من مدیره لان حامله ... ویسمی الاوج المدیری واوج الحامل کذا یلزم منه ان یکون
له حضیضان اربعة متممات وفلک القمر مشتمل علی فلکین مرکزهما مرکز العالم وفلک حامل خارج المرکز احد
الاولین وهو المحیط بالثانی یسمی الجوزهر اذ علی محیطه نقطة مسماة به الممثل لما عرفت والثانی یسمی المائل لکون
منطقته مائلة عن سطح منطقة البروج فی جوف الجوزهر ای فی ثخنه والحامل فی ثخن المائل علی الرسم فی سائر الخوارج
والتدویر فی الحامل والقمر فی التدویر علی الرسم المذکور ومن هذه الدوائر ...

صورة فلك الشمس

الممثل

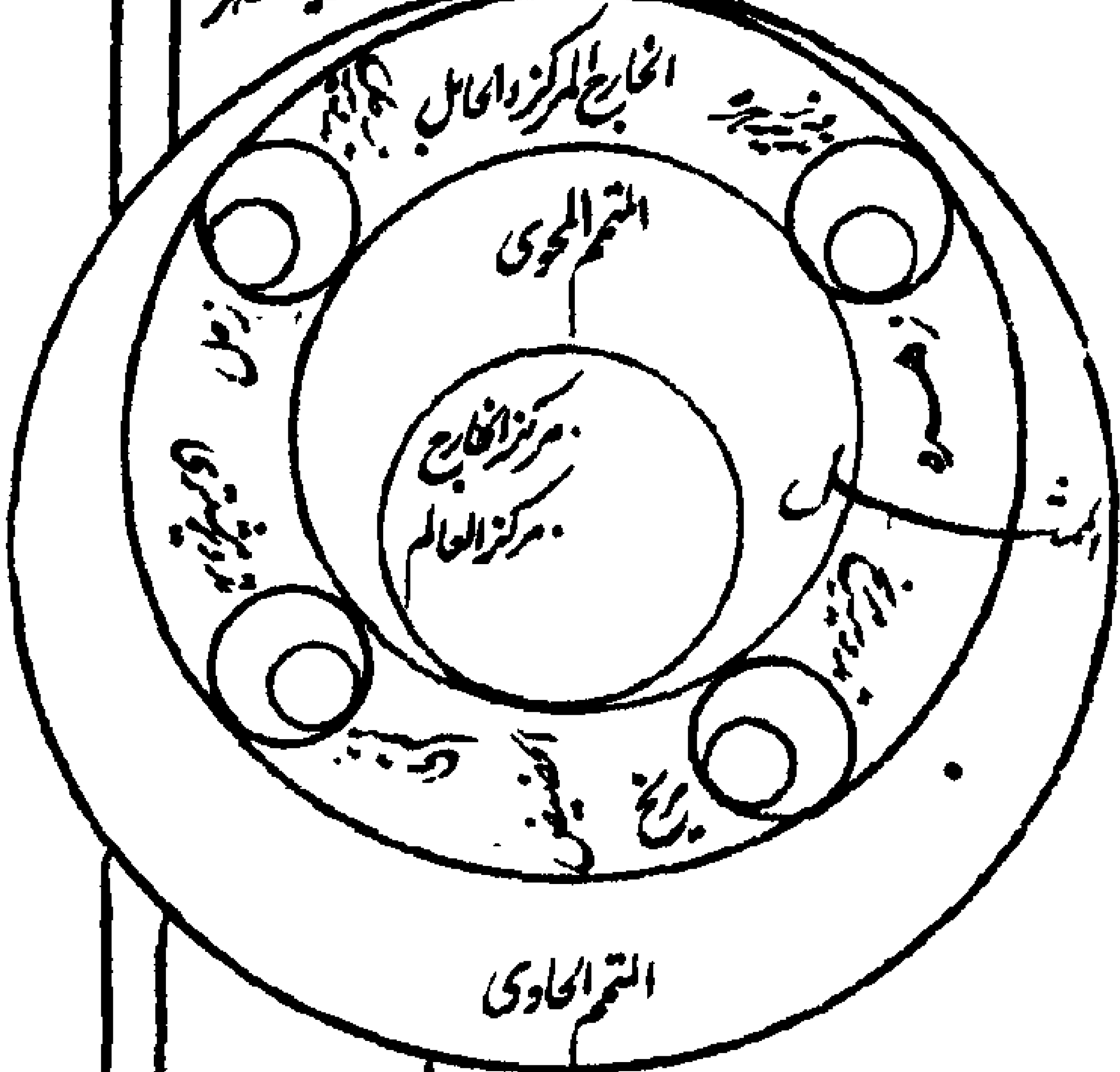
المتمم المحوي

مركز الخارج

مركز العالم

الحضيض

المتمم الحاوي



قوله ما فوقت اى ما فوق فلك البروج في القطبين والمنطقة

قوله المائل انما سمي مائلا لكون منطقته مائلة عن منطقة الممثل

صورة فلك القمر

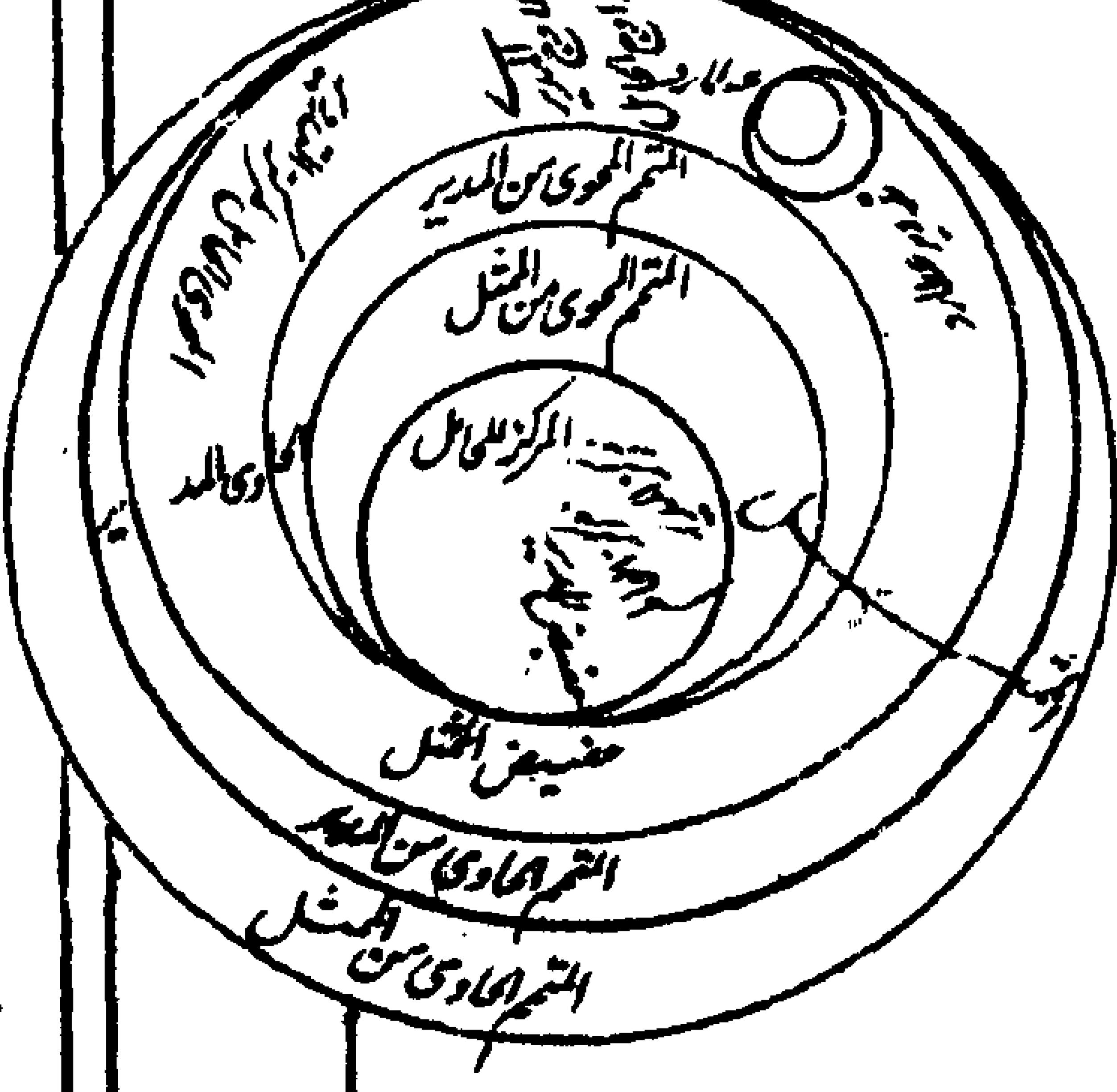
المتمم المحوي من المائل

مركز العالم المائل

الحضيض

المتمم الحاوي من المائل

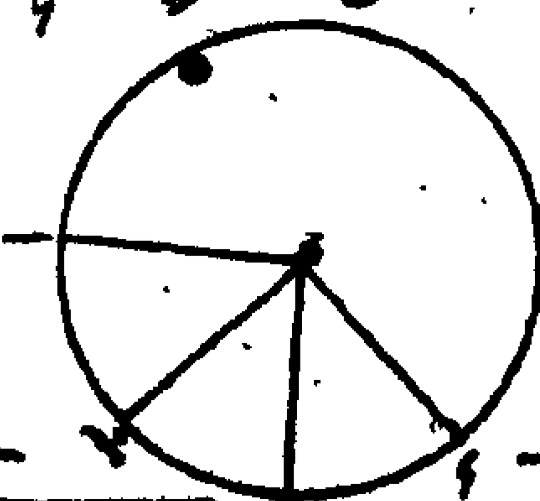
الجوزهر الممثل ايضا



والزهرة وثالثها العطارد ورابعها القمر فتصوّر ما ذكرنا من هيآت الافلاك على ما هو المشهور واما ما زاده المتاخرون شكر الله سعيهم في افلاك المتحيرة والقمر فمما لا يحتمل ذكره هذا المختصر واما فلك الثوابت سميت بها اما لثبات اوضاع بعضها مع بعض وابطاء حركتها الثانية جداً او لعدم احساس القدما بها وهو الفلك الثامن ويسمى فلك البروج وستعرف معنى هذا في باب الدوائر فهو جرم كرى مركزه مركز العالم وهو كرة واحدة على الرأي الاصح وهو راي من لا يثبت الفضل في الفلكيات وفيه اشارة الى ما حكاه الفرغاني من ان البعض ذهب الى ان لكل من الكواكب الثابتة فلكاً خاصاً مقعر سطحيه يماس محدب كرة زحل ومحدبهما يماس مقعر الفلك الاعظم والكواكب الثابتة باجمعها مركوزة مغرقة فيه بحيث يماس سطح ما الاعظم منه من بين الثوابت سطحي ذلك الفلك على نقطتين والباقية واقعة فيه كيفما اتفق على ما شاء الله تعم والفلك الاعظم ويسمى فلك الافلاك تكرار مما علم فيما سبق من انه مسمى جرم كرى مركزه مركز العالم مقعر سطحيه يماس محدب فلك الثوابت ومحدبهما لا يماس شيئا اذ ليس وراءه شئ لا خلاء ولا ملاء كما سبق وانما لم يورد صورة هذين الفلكين اكتفاء بما اورده في صورة كرات العالم اذ لا حاجة في تخيلهما الى مزيد تكلف والله اعلم

الباب الثاني من المقالة الاولى في حركات الافلاك

حركات الافلاك الشاملة للارض على كثرتها قسمان حركة من المشرق الى المغرب في جميع الدورة وحركة من المغرب الى المشرق كذلك فيما يتعين فيه المشرق والمغرب تا لا شرق ولا غرب كعرض تسعين فلا حركة لشئ من الافلاك فيه من المشرق الى المغرب لا بالعكس فاما الحركة التي هي من المشرق الى المغرب فمنها حركة الفلك الاعظم حول مركز العالم ومعنى كون الحركة حول نقطة انها تحدث عندها في ازمنة متساوية زوايا متساوية فان نقطة امثلا اذا تحركت على محيط ا ب ح د بحيث تقطع قوس ا ب في ساعة وقوس ب ح في ساعة اخرى وقوس ح د في ساعة ثالثة واحدثت عند نقطة ه زوايا ا ه ب ب ه ح ح ه د المتساوية وهكذا في كل ساعة يقال انها متحركة حول نقطة ه وان حركتها متشابهة حولها والا فلا وهذه صورته

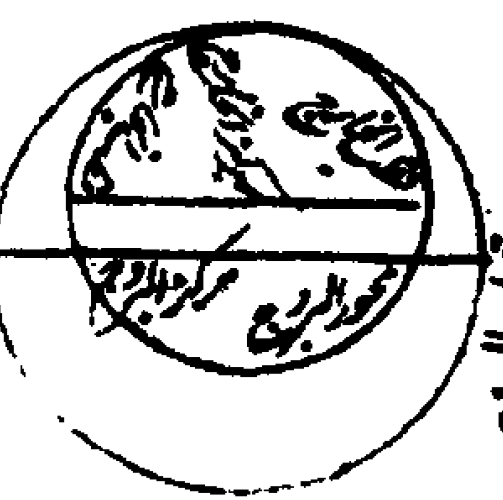


وهي الحركة السريعة التي بها يتم دورته في قريب من يوم بليلته فان المحيط يليه على

بما اعتبره الحساب وتسطيحاً كان او حقيقياً يزيد على زمان الدورة بقليل وكذا على ما اعتبره المنجمون في منطقة العمودة واما في غيرها فقد يزيد عليه بكثير وقد يساويه وقد ينقص عنه بقليل وستطلع على جميع ذلك في الباب الثالث من المقالة الثانية انشاء الله تعالى ويلزمها حركة سائر الافلاك وما فيها من الكواكب اذ هي في ضمن الفلك الاعظم فيكون ظرفاً لها فيلزم حركتها حركته للزوم حركة المظروف لحركة الظرف وفيه ان الحركة الوضعية للظرف لا يستلزم حركة المظروف والا لكان الارض وسائر العناصر متحركة بحركة الفلك الاعظم وبطلانه مسلم عند الكل والصواب ما ذكره الامام في المباحث المشرقية من ان السبب فيه نفساني لا جسماني وهو ان لنفس فلك الفلك قوة على تحريك فلكها وما فيه من الفلكيات ولا حاجة الى ما ذهب اليه النيريزي من ان لكل كوكب فلكاً ممثلاً بالفلك الاعظم لحركه بالحركة اليومية وبها لا بغيرها طلوع الشمس وسائر الكواكب وغروبها في اكثر المواضع واما في عرض تسعين فلا طلوع شيء ولا غروب بهذه الحركة اصلاً بل بحركات اخرى وكذا فيما يقرب منه قد يقع طلوع وغروب بغير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة حركة الكل والحركة الاولى لانها اول ما يعرف من حركات الاجرام السماوية لكونها اظهرها وهو تعليل للتسمية الثانية وبها يتحرك الكل اي جميع الاجرام السماوية وهذا تعليل للتسمية الاولى وتسمى قطباها اي قطبا هذه الحركة قطبي العالم ومنطقتها معدل النهار وسيجيء وجه تسميتها واعلم ان الكرة اذا تحركت حركة وضعية تتحرك كل نقطة عليها وترسم في دورة محيط دائرة سوى نقطتين متقابلتين فانهما لا تتحركان اصلاً ويقال لهما قطبا تلك الكرة وحركتها والدوائر المرسومة عليها ويقع اعظم هذه الدوائر منطقة الكرة وحركتها ومنها حركة مدير عطارد حول مركزه الخارج وتسمى حركة الاوج اذ فيه الاوج الثاني لعطارد اي اوج حامله وتتحرك بحركته كما سلف وهي على قطبين ومنطقة غير معدل النهار وقطبي العالم التي قطباها على سمت قطبي العالم ومنطقتها في سطح معدل النهار وغير منطقة البروج وقطبيها وستعرفها عن قريب واعلم ان منطقة كل فلك تقسم بثلثمائة وستين قسماً ويقال لكل قسم منها جزء ودرجة وتقسيم كل درجة بستين دقيقة وكل دقيقة بستين ثانية وكل ثانية بستين ثالثة وهكذا الى الروابع والخوامس والسوادس وغيرها فاراد المص ان يذكر مقدار حركة المدير في كل يوم بليلة باجزاء منطقته فقال وهي في كل يوم بليلة بالطحكط اي تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقة المدير

هذه الحركة فهو الاوج الاول له وهي مثل وسط الشمس وستعرفه من قريب انشاء الله تعالى وعند المحققين من المتاخرين هي مثل مركز الشمس وستعرفه ومنها حركة جوزهر القمر حول مركز العالم على منطقة في سطح منطقة البروج وقطبين كائنين على سمت قطبيها في اليوم بليلة يا ح ى ل لزاى ثلث دقائق وعشر ثوان وسبع وثلثون ثالثة من اجزاء منطقته وان شئت قلت من اجزاء منطقة البروج ان قلنا بان فلك الثوابت لا يحرك ما تحته من المثلات وان قلنا به فهو فضل حركة على حركة فلك الثوابت وابتداؤها من اول الحمل وهي حركة الراس والذنب اذ هما النقطتان المتقاطعتان عليه متحركتان بحركته وستعرفهما ومنها حركة المائل للقمر حول مركز العالم اى حول مركزه الذي هو مركز العالم على منطقة وقطبين غير معدل النهار ومنطقة البروج وغير قطبيهما في اليوم بليلة يا ط ز مح اى احد عشر درجة وتسع دقائق وسبع ثوان وثلث واربعون ثالثة من اجزاء منطقته ومبدؤها اول الحمل منها وهي حركة اوج القمر لتحركه بها واما الحركة التي هي من المغرب الى المشرق فمنها حركة فلك الثوابت ومبدؤها اول الحمل وهي حركة بطيئة حول مركز العالم تقطع على راى اكثر المتاخرين جزءا واحدا من درجات منطقته في ست وستين سنة شمسية او ثمانية وستين قمرية فان التفاوت بين السنتين في مثل هذه المدة يكون سنتين تقريبا وستعرفهما في آخر الكتاب انشاء الله تعالى وعند قوم من محققيهم كابن الاعلم وغيره تقطع في كل سبعين سنة شمسية جزءا واحدا وطابقه الرصد الجديد الذي تولاه خواجه نصير الدين الطوسي بمراغة وزعم محي الدين المغربي وهو من جملة انه تولى رصد عدة من الثوابت كعين الثور وقلب العقرب بذلك الرصد فوجدها تتحرك في كل ست وستين سنة شمسية درجة واحدة واما المتقدمون فالاقدمون منهم ارسطو لم يجدوها متحركة بغير الحركة اليومية وكانوا يعتقدون انها بفلك الثوابت وان الافلاك الكلية ثمانية حتى جاء ابرخس ووجد للثوابت القريبة من المنطقة حركة ما نحو المشرق ولم يقدر على تعيين مقدارها ثم جاء بطلميوس فوجدها متحركة في كل مائة سنة شمسية درجة واحدة والله اعلم بحقائق الاحوال وهذه الحركة على منطقة تسمى ايضا كما يسمى فلكها فلك البروج تسمية للحال باسم المحل ومنطقة البروج لمروره بها وبسائر مناطق اوساط البروج ولذلك تسمى ايضا منطقة اوساط البروج وفلك اوساطها وعلى قطبين غير قطبي العالم يسميان قطبي البروج يكونان مقاطع منطقتها معدل النهار المتوافقة في المركز والمخالفة في القطب سيتم هذا الكلام في باب الدوائر انشاء الله تعالى

الافلاك المشتمة سوى مثل القمر حول مركز العالم مثل حركة فلك الثوابت قدراً وجهة وعلى منطقتها وقطبيها كانها تحرك بها وفيا اشارة الى ان ميله الى ان هذه المثلات متحركة بالذات لئلا يلزم التعطيل في الفلكيات حتى ذهب بعضهم الى ان للكواكب ايضا حركة وضعية على انفسها ومنها حركات الاوجات والجوزهرات لانها تتحرك بها وستعرف الجوزهرات سوى احد اوجي عطارد الذي هو في المدير وهو اوجه الثاني لما عرفت من انه يتحرك بحركة المدير وسوى اوج القمر لانه يتحرك بحركة مائله وسوى ممثله وقد عرفت موضع استثنائه وسوى جوزهره فانه يتحرك بحركة ممثله المخالفة لتلك الحركة ومبدء هذه الحركات هو اول الحمل ومنها حركة الفلك الخارج المركز للشمس حول مركزه الخارج على منطقة مساتة لمنطقة البروج واقعتين في سطحها وقطبين غير قطبيها بل مائلين عنهما الى جهة واحدة ومحور وهو الخط المستقيم الواصل بين القطبين مواز لمحور فلك البروج على هذا الشكل



وانما لم يذكر حال منطقتها وقطبيها بالقياس الى المعدل وقطبيه لانها تعلم مما ذكره وهي في اليوم بليلة نط ح ك اي تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقة عند من ذهب الى ان اوجها ثابت كبطلميوس وغيره من المتقدمين واما المتاخرون الذاهبون الى انه متحرك بمثل حركة الثوابت كما اشار اليه المصنف فالمقدار المذكور عندهم مجموع حركتي المثل والخارج ومبدء هذه الحركة على كلا المذهبين هو الاوج ومنها حركات الافلاك الحاملة مراكزها الخارجة كذا ذكره صاحب التبصرة وفيه ان هذه الحركات ليست حول تلك المراكز بل حركة حامل القمر حول مركز العالم وحركات حوامل المتحيرة حول نقطة تسمى مركز معدلات المسير ويجي بيانها مفصلا في الباب الخامس انشاء الله تعالى على مناطق واقطاب متغائرة غير منطقتي الفلك الاعظم وفلك البروج وقطبيهما وهي في كل يوم بليلة لزحل نا ب نا له اي تسع دقائق وتسع وخمسون ثانية وست عشرة ثالثة وللمريخ لا كو م اي احدى وثلثون دقيقة وعشرون ثانية واربعون ثالثة وللزهرة نط ح ك اي مثل وسط الشمس وعند المحققين هي اليوم مثل حركة المدير لعطارد ولح يوم اي ثمان وخمسون دقيقة وست عشرة ثانية ثالثة وهي نصف وسط

بل ضعف مركزها عند المحققين ومجموع ذلك من اجزاء افلاكها المعدلة للمسير للقمر كذب نج كب
اي اربع وعشرون درجة واثنتان وعشرون دقيقة وثلث وخمسون ثانية واثنتان وعشرون
ثالثة من اجزاء المائل ومبادي هذه الحركات هي اوجات الحوامل واعلم ان ارقام الكتاب
وان كانت غير معتمد عليها لاختلافها في النسخ لكن ما اوردناه لا يخالف ما في الكتب التي يعتمد
عليها كثيرا فانا اذا رفعنا البعض الكسور واسقطنا بعضها على ما هو دابهم تطابق هذه الارقام ما
في تلك الكتب فانها ايضا لا تخلو عن كسور عملوا بها هذا العمل وتسمى هذه الحركة الظاهرة اشار بها الى حركة
الحامل والخارج لا الى حركة الحامل فقط وان كان ظاهر قوله وتسمى حركة الارض ايضا لا يلائم هذه الاشارة
لانه لم يسم حركة خارج الشمس بهذا الاسم مع انه وعد بتعريف وسطها ووسط الكواكب لانها توخذ معتدلة
متشابهة والوسط ينبئ عن الاعتدال حتى قيل الوسط من كل شيء اعدله وتسمى ايضا حركة العرض
فيما يتصور له عرض لان عرض مركز التدوير وهو بعده عن منطقة البروج انما يحصل بها وهي اي هذه
الحركة بعينها هي حركة الطول في الجميع اذا اضيفت وقيست الى فلك البروج باعتبار قطعها اياه
وجعله مسافة لها اذ الطول الذي هو البعد عن الشئ المفروض على منطقة البروج بالاعتبار المذكور
يحصل بها وسيزيد وضوح بيان هذا اي ما ذكر من حركة الطول واضافتها الى فلك البروج في باب
الدوائر ان شاء الله تعالى الا انه ما ذكره هناك من حركة الطول غير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة ايضا كما مر
بالاسماء المذكورة حركة المركز لتحرك مركز الشمس والتدوير بها وهذه التسمية هي الموافقة لما عليه الجمهور
واما حركة الطول فهي عندهم هي الحركة التقويمية كما اشار اليه المصنف في باب الدوائر ومبدؤها اوج
الحامل وحركة العرض في العلوية والزهرة هي كما ذكره ههنا وفي عطارد والقمر هي فضل حركة الحامل
على حركة التدوير والمائل ومبدؤها عقدة الراس وكانه تبع صاحب التبصرة في تسمية هذه الحركة بحركة
الطول والعرض والامر فيه هين واما الوسط فيهما فهو الفضل المذكور منضما اليه حركة المثل
منه حركة الجوزهر وفي غيرهما هو مجموع حركتي الاوج والمركز الا في الشمس عند من لم يقل بحركة اوجها فان وسطها
هو مركزها وقد عرفت مبدئه فيهما على هذا القول واما في غيرها وفيها على القول الاخر فمبدا الوسط هو اول
من الحمل والمائل اعلم ان الوسط قد يطلق على غير ما ذكرناه من الحركات المعتدلة كما ... حركة المركز وسطا ...

الاطلاق وعاد اذا تاملت فيما تلوناه عليك من الحق الصريح نبطلك ما في بعض الشروح من غير حاجة
الى التصريح واما حركات الافلاك الغير الشاملة للارض وهي حركات افلاك التداوير على مراكزها فهي
خارجة عما ذكرنا من تسمي الحركة الشرقية والغربية في جميع الدورة لان حركات اعاليها لا محالة مخالفة
في الجهة لحركات اسافلها لكونها غير شاملة للارض اعني ان كانت حركة الاعلى من المغرب الى
المشرق فحركة الاسفل من المشرق الى المغرب وذلك لتداوير الخمسة المتحيرة وقد عرفتها وانما سميت
بها لان لها سرعة وبطوءا واستقامة واقامة ورجوعا كانها متحيرة في سيرها وان كانت حركة
الاعلى من المشرق الى المغرب فحركة الاسفل بالخلاف اي من المغرب الى المشرق وذلك كتدوير
القمر لكن المذكور المعتبر من سير التداوير بالنسبة الى البروج وهو المثبت في الزيجات هو ما كان
على توالي البروج اي من المغرب الى المشرق سواء كان حركة الاعلى كما في المتحيرة او حركة الاسفل
كما في القمر واعلم انهم قسموا منطقة التدوير باثني عشر قسما وسموها باسماء البروج المشهورة وجعلوا
الذروة الوسطية اول الحمل ومبدأ الحركة ووضعوها في الزيجات على توالي البروج المعتبرة فيها من
غير اختصاص باحدى القطعتين كيف لا وان الزيج موضوع لان يوضع فيه الحركات المستوية
وحركة التدوير سواء كانت حركة اعلاه او اسفله مختلفة بالنسبة الى البروج المشهورة واما ما زعم المصنف
وتبعه فيه اكثر الشارحين فكلام من نظر في الزيج ولم يحسن تدبر ما فيه وقد تعسف بعضهم في اصلاح الكلام
بحمل البروج المذكورة فيه على البروج المفروضة في التداوير ولعمري انه بسبب ذلك الاصلاح قد استحق ان يقول له
شعر ولن يصلح العطار ما افسد الدهر وحركات التداوير حول مراكزها في كل يوم بليلته لزحل نز نه
اي سبع وخمسون دقيقة وسبع ثوان واربع واربعون ثالثة للمشتري نج ط ح اي اربع وخمسون
دقيقة وتسع ثوان وثلث ثوالث للمريخ ما كز مام اي سبع وعشرون دقيقة واحدى واربعون ثانية
واربعون ثالثة للزهرة لو نط كط اي ست وثلثون دقيقة وتسع وخمسون ثانية وتسع وعشرون ثالثة
لعطارد ج و كد نز اي ثلث درجات وست دقائق واربع وعشرون ثانية وسبع ثوالث للقمر يج ج نج
نو اي ثلث عشرة درجة وثلث دقائق وثلث وخمسون ثانية وست وخمسون ثالثة هذا ما وجدناه من كلام
اقرب الى الصواب من غير اعتماد عليه لذلك ولما في حركات الحوامل اولا جميعا اذ احتج كل من ادير

العلوية وحركة حاملة لا تحدد ذلك المجموع مساويا لحركة مركز الشمس في الجميع مع انهم صرحوا بوجوب
ذلك لكن التفاوت قليل لا يزيد على بضع الثوالث وهذه الحركة تسمى حركة الاختلاف لان تقويم
الكوكب يختلف بسببها وما قيل من ان هذه الحركة تارة تزاد على الوسط وتارة ينقص منه ليحصل التقويم
ليس بقويم كما ستطلع عليه والحركة الخامسة للكوكب لاختصاصها بالنسبة الى مدويره **الباب**
الثالث من المقالة الاولى في الدوائر المشهورة في هذا الفن من الدوائر الكائنة على محيط العالم غيرها
والدائرة اما عظيمة ان نصفت الكرة التي فرضت عليها واما صغيرة ان لم تنصفها لكن المص اعتبر عظمها
وصغرها بالنسبة الى كرة العالم لانه جعل مورد القسمة الدائرة الكائنة على الفلك الاعظم فقال الدائرة
بالنسبة الى كرة العالم اما عظيمة وهي التي تنصف العالم ومركزها لا محالة مركز العالم واما غير عظيمة وهي
التي لا تنصفه ولتسم الصغيرة وان كانت عظيمة بالنسبة الى كرتها قيل يلزم ان لا يكون مناطق الافلاك
الممثلة وكذا منطقة البروج والافلاك المائلة من العظام واجيب بانها يمكن فرضها على محيط العالم
بحيث لا يتبدل المركز واليه اشار المص بقوله ومركزها لا محالة مركز العالم يعني ان مراده بها ان العظيمة
هي التي يمكن ان تفرض منصفة للعالم مع كون مركزها مركز العالم والحق ان مناطق الافلاك الممثلة
من العظام عنده وذكرها في اثنائها استطرادي وكذا الافلاك المائلة تسمى ما حدثت على سطح الفلك الاعظم
واما منطقة البروج فانها في الحقيقة دائرة حادثة في سطح الفلك الاعظم من توهم سطح الدائرة التي يرسمها مركز
الشمس بحركة خارجيا قاطعا للعالم ولذلك قد تعرف بمدار الشمس وتسمى الدائرة الشمسية ايضا وقد تطلق
على منطقة الثامن لكونها في سطحها واعتبار البروج اولا على فلكها وقد اطلقها المص عليها في هذا الباب وما قبله و
عدها من العظام تسامح للدوائر العظام فمنها معدل النهار ويسمى الفلك المستقيم اما تسميتها فلكا فلكونها
حالة فيه واما وصفها بالاستقامة فلان الفلك يتحرك في المواضع التي تحتها مستقيما دولابيا لا حمائليا
او رحويا وقد عرفتها في الباب الثاني وانما سميت معدل النهار لان الشمس اذا سامتتها اعتدل الليل
والنهار تقريبا في جميع النواحي الا في عرض تسعين الى ان يستويا في المقدار والدائرة التي في سطحها على محدب الارض
يسمى خط الاستواء لكون الفلك هناك متحركا على الاستواء ولاستواء الليل والنهار فيها ابدا بالتقريب
وتعلم منه وجه آخر للتسمية بمعدل النهار اعني محيط الدائرة التي تحدث على سطح الارض عند توهمنا معدل

[illegible]

... ويكون ... في جميع ... الشمس ... [illegible]

... قوله ... الليل والنهار ... في جميع ... اثنا عشر ساعة مستوية ... [illegible]

[illegible]

المنطقة لقطبي العالم وسيوافيك جميع ذلك في المقالة الثانية ان شاء الله تعالى والدوائر الموازية لها
اي لتلك الدائرة المسماة بالمعدل تسمى المدارات اليومية بل للمعدل ايضا يسمى مدارا يوميا وهي صغار
موهومة ترتسم بدور الفلك الاعظم من كل نقطة تفرض عليه بين قطبيه ومنطقته في قريب من يوم
بليلته ولذلك سميت بها ومنها اي من العظام دائرة البروج وانما سميت بها لان البروج
قد اعتبرت عليها وتسمى فلك البروج ومنطقة البروج وقد عرفتها وسبب تسميتها بهما في باب الحركات
والدوائر التي في سطحها اعني الدوائر التي تحدث على سطوح الافلاك الممثلة عند توهمنا دائرة البروج
فانها للعالم تسمى ايضا كما تسمى تلك الافلاك بالافلاك الممثلة لمماثلتها دائرة البروج في القطبين والمحور
والمركز وبالنسبة الى هذه الدائرة تقدر كمية طول حركات الكواكب والشمس اذ معرفة مواضع الكواكب
من تلك الدائرة في كل وقت تيسيرا مقصود لهم ثم بيّن كيفية ذلك التقدير بقوله لانا اذا توهمنا
خطا مستقيما يخرج من مركز العالم الى سطح فلك البروج مارا بمركز الكوكب فان اتفق ان وقع
طرف ذلك الخط في منطقة البروج فموقعه هو مكان الكوكب الحقيقي في الطول ودرجته من
فلك البروج في عرضه وذلك انما يكون اذا كان مركز الكوكب في سطح منطقة البروج و
لا يكون للكوكب عرض وان وقع طرف ذلك الخط خارجا عن منطقة البروج مائلا عنها فموقعه هو
مكان الكوكب الحقيقي في العرض فاذا اردنا معرفة مكانه الحقيقي في الطول توهمنا دائرة مارة بقطبي
البروج وبطرف ذلك الخط الواقع خارجا عن المنطقة قاطعة لمنطقة البروج بل ربع دائرة من قطب فلك
البروج الواقع من المنطقة في جهة طرف الخط الخارج مارة به الى ان ينتهي اليها فيكون نقطة تقاطع بين
تلك الدائرة وبين منطقة البروج بشرط ان لا يقع بينها وبين راس الخط قطب البروج بل النقطة التي ينتهي
اليها ذلك الربع هي مكان الكوكب الحقيقي في الطول ودرجته من فلك البروج ويكون للكوكب عرض
وهو ما بين النقطتين اي موقع الخط ونقطة التقاطع فكلما تحرك الكوكب تحركت النقطة التي هي مكانه من فلك البروج
وهو المعنى بحركة الكوكب في الطول الموعود بيانها وسينكشف لك ان هذه الحركة هي الحركة التقويمية لا الوسطية
والدوائر الموازية لها اي لدائرة البروج تسمى مدارات العرض اذ مركز الكوكب اذا كان عليها يكون الكوكب ذا عرض وقد تسمى
المدارات الطولية لموازاتها للدائرة التي يقدر بالنسبة اليها طول الكوكب وهي صغار موهومة ترتسم بدور الفلك

الشمس بالحركة الثانية البطيئة من كل نقطة تفرض عليه تسمى قطبية النقطة المفروضة على منطقته ولما
كان قطبا فلك البروج اللذان هما قطبا دائرتها غير قطبي العالم اللذين هما قطبا المعدل و كان
مركزهما مركزه لزم ان تقاطع دائرة البروج معدل النهار على محيط العالم لكونها عظيمة كالمعدل
تحقيقة او عند فرضها على الفلك الاعظم عند نقطتين مشتركتين بينهما متقابلتين ينحصر بينهما نصف
دائرة من كل منهما المابين في بالثاني عشر من اولى اكرثاوذوسيوس من ان كل دائرتين عظيمتين على
بسيط كرة فانهما تتقاطعان بنصفين احديهما وهي التي ياخذ منها حركة فلك البروج على التوالي الى جانب
الشمال من معدل النهار وهو جهة قطبه القريب من كوكب جدي تسمى بنقطة الاعتدال الربيعي لتعادل
الملوين وحصول الربيع عند وصول الشمس اليها في معظم المعمورة والاخرى تسمى بنقطة الاعتدال
الخريفي لان الشمس اذا وصلت اليها يعتدل الملوان ويحصل الخريف في اكثر المعمورة وانه يكون
غاية بعدها عنه اعني بعد دائرة البروج عن المعدل عند نقطتين اخريين لانها تتباعد عنه مبتدية
من احد التقاطعين الى غاية ما ثم تتقارب منه الى التقاطع الآخر ثم تتباعد عنه الى غاية مثل تلك
الغاية ثم تتقارب الى التقاطع الاول وهاتان الغايتان عند منتصف نصفيها الشمالي والجنوبي
كما يشهد به الفطرة السليمة احديهما مما يلي الشمال وتسمى نقطة الانقلاب الصيفي لانقلاب الزمان
من الربيع الى الصيف عند وصول الشمس اليها في اكثر المسكون والاخرى مما يلي الجنوب وهو جهة
القطب الآخر للمعدل وتسمى نقطة الانقلاب الشتوي لانقلاب الزمان من الخريف الى الشتاء عند حلول
الشمس فيها في اكثر الاقاليم فتعين بذلك اي بما ذكرنا من مقاطعة منطقة البروج المعدل عند نقطتين
متقابلتين وكون غاية بعدها عنه عند نقطتين اخريين لدائرة البروج اربع نقط تصير بها ارباعا لما عرفته
من انها تنتصف بنقطتي التقاطع وتتنصف نصفاها بالنقطتين الاخريين ومدة قطع الشمس كل ربع منها
هي مدة فصل من اربعة فصول السنة في معظم العمارة وستقف على فائدة هذا القيد في المقالة الثانية
ان شاء الله تعالى ثم نتوهم على العين متلاصقين منهما اي على كل واحدة منهما نقطتين بعد كل واحدة منهما
عن الاخرى مثل بعد الاخرى عن اقرب طرفي المنطقة اليها والحاصل انه نتوهم على كل من المتلاصقين
نقطتين بحيث ينقسم بها ثلثة اقسام متساوية ولو قال ثم نتوهم على كل من المربعين

المتلاصقين نقطتين بعد احدىهما عن الاخرى مثل بعد كل واحدة منهما عن اقرب طرفي الربع اليهما
لكان اولى ثم نتوهم ست دوائر عظام تتقاطع باجمعها على نقطتين متقابلتين هما قطبا البروج اذ
يمكن ان تمر بكل نقطتين متقابلتين على الكرة دوائر عظام غير متناهية وذلك بيّن احديها تمر بقطبي
العالم وبقطبي البروج وبنقطتي الانقلابين امام مرورها بقطبي البروج واحد قطبي العالم فالغرض كاف فيه
لما مر آنفا ويلزم منه مرورها بالقطب الآخر ايضا لكونه مقابلا للاول واما مرورها بالانقلابين فلما
برهن في التاسع من ثانية اكرثاوذوسيوس من ان الدائرة العظيمة التي تمر باقطاب كل دائرتين
متقاطعتين على بسيط كرة تقطع كل قطعة منهما بنصفين ونقطتا تقاطع هذه الدائرة مع المعدل
تسميان بنقطتي الانقلابين وهذه الدائرة تسمى بالدائرة المارة بالاقطاب الاربعة بمرورها بها وقطباها
وهما نقطتان على كرة العالم متساوي جميع الخطوط الخارجة من كل منهما الى محيطها نقطتا الاعتدالين
لان المعدل ودائرة البروج يمران بقطبيها المرور بها بقطبيهما اذ كل دائرة عظيمة مرت بقطبي عظيمة اخرى
تمر الاخرى ايضا بقطبي الاولى كما سيتبين في اولى اكرثاوذوسيوس فيكون قطباها نقطتين مشتركتين
بين المعدل ودائرة البروج وهما نقطتا الاعتدالين والاخرى من هذه الدوائر الست تمر بنقطتي
الاعتدالين وقطباها نقطتا الانقلابين لمرورها بقطبي دائرة البروج والمارة بالاقطاب الاربعة
والاربع الباقية من الست تمر بالنقط الاربع المتوهمة على الربعين المفروضين بالفرض وباربع نقط اخرى
مقابلة للمفروضة بالضرورة وهي على الربعين الباقيين المتقابلين للمفروضين واقطاب هذه الدوائر هي النقط
المشتركة بينها وبين دائرة البروج ولا يخفى عليك تفاصيلها فينقسم الفلك الثامن بهذه الدوائر الست
اثنا عشر قسما كل قسم منها وهو ما احاطه نصفا دائرتين يسمى برجا والقوس التي بين كل دائرتين بل
بين نصفيهما منها اي من هذه الدوائر الست بشرط ان لا يقع بينهما بل بين نصفيهما دائرة اخرى منها
بل نصفها من منطقة البروج يسمى برجا ايضا ثلثة منها ربيعية وهي الحمل والثور والجوزا وتسمى التوأمين ايضا
وثلثة صيفية وهي السرطان والاسد والسنبلة وتسمى العذراء ايضا وهذه البروج الستة شمالية وثلثة خريفية وهي
العقرب والميزان والقوس وتسمى الرامي ايضا وثلثة شتوية وهي الجدي والدلو وتسمى ساكب الماء والدالي ايضا
والحوت وتسمى السمكتين ايضا وهذه الستة جنوبية وهذه الاسامي المذكورة ماخوذة من صور توهمت

٤١

على المسلفة من كواكب ثابتة تنتظم بها خطوط موهومة وقعت تحت التسمية في تلك الاقسام فللحمل ثلثة عشر كوكبا على صورة غنم ذي قرنين مقدمه الى المغرب ومؤخره الى المشرق وظهره الى الشمال ورجلاه الى الجنوب وقد التفت الى خلفه وللثور اثنان وثلثون على صورة مقدم ثور مقطوع من سرته وقد نكس راسه مقدمه الى المشرق ومؤخره الى المغرب ومن كواكبه الثريا والدبران وللتوامين ثمانية عشر على صورة صبيين عريانين متعانقين في جوزاء السماء اي وسط رأسهما في الشمال والمشرق وارجلهما الى المغرب والجنوب وللسرطان تسعة على صورة مقدمه الى المشرق والشمال ومؤخره الى المغرب والجنوب على اثر التوامين وللاسد سبعة وعشرون على صورته وجهه الى المغرب وظهره الى الشمال والنير الذي فيها هو قلب الاسد ومنها الهلبة وهو كواكب مجتمعة متلاصقة من جملتها الصرفة وللعذراء ست وعشرون على صورة جارية ذات جناحين ارسلت ذيلها رأسها الى المغرب والشمال وقدماها الى المشرق والجنوب يدها اليسرى مسبلة مع جنبها واليمنى مرفوعة حذو منكبها وقد قبضت بها سنبلة والنير الذي على كفها اليسرى هو السماك الاعزل وللميزان ثمانية على صورة ميزان كفتاه نحو المغرب وعموده نحو المشرق وللعقرب احد وعشرون على صورتها رأسها الى الشمال والمغرب وحمتها نحو الجنوب والمشرق والنير الاحمر الذي فيه هو قلب العقرب وللرامي احد وثلثون على صورة كانها جسد دابة الى العنق وهو في المشرق ثم يبرز من مغرز العنق نصف رجل من عند الحقو عليه عمامة ذات ذوائب قد وضع السهم في قوسه اغرق في النزع نحو المغرب وللجدي ثمانية وعشرون على صورة النصف المقدم من جدي ذي قرنين رأسه ويداه نحو المغرب وظهره الى الشمال والباقي كمؤخر سمكة الى ذنبها ولساكب الماء اثنان واربعون على صورة رجل قائم رأسه في الشمال ورجلاه في الجنوب متوجه الى المشرق مادا اليدين باحديهما كوز قد قلبه انصب الماء الى مقام رجليه وجرى تحتهما الى فم الحوت وللسمكتين اربعة وثلثون على صورة سمكتين قد وصل ذنب احديهما بذنب الاخرى بخيط طويل من كواكب على التعريج يسمى خيط الكتان احديهما وهي المقدمة رأسها الى المغرب وذنبها الى المشرق ورأس الاخرى الى الشمال وذنبها الى الجنوب عند قرني الحمل وانما اطنبنا الكلام في بيان هذه الصور اعانة للناظر على معرفتها في السماء ولا يذهب عليك ان الكواكب عن البروج متحركة بحركة الفلك

الثامن فلا محالة تنتقل هذه الصور عن مواضعها في تلك الاقسام واذا انتقلت فللمسلمين ان يسموا كل قسم منها باسم صورة وقعت في محاذاته وفي زماننا هذا قد انتقلت اوائل كواكب صورة الحمل الى اواخر برجه ولم يبق من صورة التوأمين في برجها الا اقدامها لكن الاولى الابقاء على التسمية الاولى لئلا يقع خبط في الحسابات المبنية على الارصاد ولهذا اي لاعتبار الانقسام بالبروج في الفلك الثامن اولا يسمى بفلك البروج وبالسطوح الموهومة لهذه الدوائر ينقسم الافلاك الممثلة والفلك الاعظم ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم باثني عشر برجا واقسام الفلك الاعظم هي البروج المعتبرة ولهذا يسميه بعض ارباب الحقيقة بفلك البروج ومنها اي من العظام دائرة الافق وهي عظيمة تفصل بين ما يرى من الفلك وبين ما لا يرى منه اعلم ان الافق يطلق على ثلثة دوائر احدها دائرة عظيمة ثابتة يقوم الخط الواصل بين سمتي الرأس والقدم عمودا عليها وتسمى الافق الحقيقي والثانية دائرة صغيرة ثابتة تماس الارض من فوق موازية للافق الحقيقي وتسمى الافق الحسي الثالثة دائرة يرسم محيطها من طرف خط يخرج من البصر الى سطح الفلك الاعظم مماسا للارض اذا ادير ذلك الخط مع ثبات طرفه الذي يلي البصر مماسة للارض وتسمى الافق الحسي ايضا وهي قد تكون عظيمة وقد تكون صغيرة اذ ربما تنطبق على الاولى وربما تقع تحتها او فوقها وتحت الثانية بحسب اختلاف قامة الناظر وهي الفاصلة بين ما يرى من الاشياء اما الاولى فقد تفصل بينهما وقد لا تفصل واما الثانية فلا تفصل اصلا ولا يخفى ان ما ذكره المص لا يصلح تعريفا لشيء منها الا اذا حمل العظم او الفصل على ما هو اعم من التحقيقي والتقريبي او حمل كلاهما على التقريبي فعلى الاول يكون التعريف للافق الحسي بالمعنى الثاني وعلى الثاني يكون للافق الحقيقي وعلى الثالث للافق الحسي بالمعنى الاول لكن الحقيقي اليق بالمقام فظهر مما ذكرنا خفاء ما قيل من انه لا يخفى ان ما ذكره المصنف هو الافق الحسي بالمعنى الاول وبالنسبة اليها يعرف الطلوع والغروب لكل ما يطلع ويغرب اذ طلوعه خروجه فوقها بعد ان كان تحتها وغروبه عكس ذلك وقطباها نقطتان هما سمتا الرأس والقدم لان الخط الواصل بينهما المار بمركز العالم عمود عليها كما عرفت فيكون طرفاه قطبيها اذ كل دائرة على بسيط كرة يخرج من مركز الكرة عمود عليها وينفذ في جهتين فهو على قطبيها من اولى اكر ثاوذوسيوس فان قطعا على المعدل فالافق يسمى بالافق المستقيم وان انطبقا على قطبيه يسمى

٤٣

ونوقش فيما قيل من ان الثابتة لا تقع فوق الثابتة فان طرف خط الناظر القائم لا محالة يقع تحت طرف خط الناظر

حاشية تتعلق بمصنفي [illegible]

قوله سطح [illegible] الافق [illegible]

الاول لان قيل [illegible]

[illegible] قوله [illegible]

[illegible] قوله [illegible]

نصف قطر الارض وذلك يتغير محسوس في الافلاك العلوية والثوابت وغير محسوس [illegible] الشمس [illegible]

[illegible] قوله [illegible]

[illegible] قوله [illegible]

[illegible] قوله [illegible]

[illegible]

بالافق الرحوي وان لم يكن هذا ولا ذاك يسمى بالافق المائل وتنصف معدل النهار ان لم
تكن على اياه بنقطتين يقع لاحديهما نقطة المشرق ووسط المشارق ومطلع الاعتدال لطلوع
نقطة الاعتدال منها ولان الشمس اذا طلعت منها يعتدل الليل والنهار وللاخرى نقطة المغرب
ووسط المغارب ومغرب الاعتدال لمثل ما مر ويقال للخط المستقيم الواصل بينهما خط المشرق والمغرب
وخط الاعتدال والاستواء والدوائر الصغار الموازية لها اى لدائرة الافق يقال لها المقنطرات
فما كان منها فوقها يسمى مقنطرات الارتفاع وما كان تحتها يسمى مقنطرات الانحطاط ومنها اى من العظام
دائرة نصف النهار وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي العالم وسمتي الراس والقدم وهي الفاصلة بين النصف
الشرقي والغربي من الفلك بل بين الصاعد والهابط بالقياس الى الحركة الاولى فيما تتعين فيه
الشرق والغرب ويحصل صعود وهبوط بها واعترض على هذا التعريف بانه غير مانع لصدقه في عرض
تسعين على دائرتي الميل والارتفاع بل على دوائر غير متناهية ليس شيء منها دائرة نصف النهار
واجيب بان التعريف لنصف نهار غير عرض تسعين وظاهر هذا الجواب لا يفيد الا زيادة في الاعتراض
او تخصيص المعرف بزيادة في عموم المعرف العام اللهم الا ان يعتبر هذا القيد في التعريف ايضا وقيل لو
زيد فيه قيد وهو بحيث يكون وقت وصول الشمس اليها منتصف ما بين طلوعها وغروبها لكان
جامعا ومانعا لانه لا يصدق في عرض تسعين الا على دائرة واحدة وفيه بحث لانه اما ان يكون المعنى
انها كلما وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او قد يكون اذا وصلت اليها يكون
منتصف ما بين طلوعها وغروبها او لا يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها الا وقت وصولها اليها
فهذه ثلثة احتمالات لا يستقيم التعريف على شيء منها سواء كان المراد بالمنتصف المنتصف الحقيقي او الحسي اما على الاول
فلانه لا يصدق على نصف نهار كثير من المواضع مثلا كعرض يبين غيره واما على الثاني فلصدقه على ابين
كثيرة في عرض تسعين واما على الثالث فلانه لا يصدق على نصف نهار في غير عرض تسعين ان يدار بالمنتصف
المنتصف الحقيقي على نصف نهار اصلا ان اريد به الحسي فالاشبه ان يخص التعريف بنصف نهار غير عرض تسعين
كما مر ولا باس اذ هي في عرض تسعين لا تتعين فلا يترتب عليها الفوائد الباعثة على اعتبارها والتوكيد على
ما لعمري ان كلا من تلك الدوائر نصف نهار لعرض تسعين وانما سميت بها لان النهار ينتصف

حواشي

[illegible]

حسنا حين وصول الشمس اليها فوق الافق في الاكثر لان نصف لا يكون الاحين وصولها اليها
لما عرفت وقطباها نقطتا المشرق والمغرب وهما تقاطعي الافق والمعدل وتنصف الدائرة الافق بنقطتين
احديهما النقطة الجنوبية وهي في تلك الجهة والاخرى نقطة الشمال كل ذلك في غير عرض تسعين و
الخط الواصل بينهما خط نصف النهار وخط الزوال وخط الجنوب والشمال وهذا الخط وخط المشرق
والمغرب يستخرجان في سطوح الرخامات والرخامة آلة متخذة من رخامة او نحاس او غيرهما العرض
معين مخطوطة بخطوط منها خط الزوال والاعتدال يتوصل بها الى كثير من الاعمال كمعرفة
الارتفاعات والاوقات والاظلال وغيرها ومنها اي من العظام دائرة الارتفاع سميت بها
لان قوس الارتفاع ماخوذة منها كما يجيء وتسمى ايضا الدائرة السمتية وسيجيء وجهها عن قريب
دائرة عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم ويعرف الخط الخارج من مركز العالم الى سطح الفلك مارا على
مار بمركز الكوكب او الشمس بل باية نقطة تفرض على الفلك اذ التخصيص مخل بجامعية التعريف
ولا يذهب عليك انه يرد على التعريف مثل ما اورد على تعريف نصف النهار لصدقه حين كون النقطة
على سمت الراس او القدم على دوائر غير متناهية لبيس تلك دائرة الارتفاع الا واحدة منها وتقطع
دائرة الافق على زوايا قائمة لما بين في السادس عشر من اولى اكرثاذ وسيوس من ان كل دائرة
عظيمة تقطع دائرة اخرى على كرة وتمر بقطبيها فهي تقطعها بنصفين وعلى زوايا قائمة بنقطتين
غير ثابتتين بل منتقلتين على دائرة الافق على حسب انتقال الكوكب والشمس بل النقطة المفروضة
لو كانت منتقلة الا في خط الاستواء اذا كان مدار تلك النقطة المعدل فانهما لا تنتقلان اصلا اذ
لم يكن النقطة متحركة الا بالحركة الاولى وحسا الا كانت متحركة بغيرها ايضا وكذا قطباها وهما النقطتان
على الافق بحيث يصيرهما دائرة النقطتين المذكورتين اي بهما تنتقلان على حسب انتقال ما بين النقطتين
ويسمى كل واحدة منهما نقطة السمت لكونها على سمت الظل ولهذا سميت هذه الدائرة بالدائرة السمتية
والخط الواصل بينهما خط السمت والقوس الكائنة من دائرة الافق الواقعة بينها اي بين احديهما
وبين احدى نقطتي المشرق والمغرب بشرط ان لا يكون اكثر من الربع لا بشرط ان يكون اقل من الربع وكذا
السمت يلحق بها يسمى بعد السمت وما بينهما واحد نقطتي الجنوب والشمال بشرط ان يكون اقل من ربع

تسمى تمام السمت وقد ذهبت طائفة الى عكس هذا وهذه الدائرة اعني دائرة ارتفاع كل نقطة اذا لم تكن
تلك النقطة ثابتة او مارة بسمت الراس او القدم تنطبق على دائرة نصف النهار في اليوم بليلة
على ما اصطلح عليه الحساب مرتين مرة عند وصولها الى التقاطع الاعلى بين مدارها ودائرة نصف
نهارها ومرة عند وصولها الى التقاطع الاسفل الا ان احديهما عند وصولها الى دائرة نصف النهار
فوق الافق والاخرى عند وصولها اليه تحت الافق اذ لا يستقيم فيما لا يغرب وكذا فيما لا يطلع
واما اذا كانت النقطة ثابتة كالقطبين فدائرة ارتفاعهما منطبقة على دائرة نصف النهار دائما
واما اذا كانت مارة بسمت الراس او القدم ففي خط الاستواء لا انطباق عليها اصلا واما في غيره
فتنطبق عليها في اليوم بليلة مرة لا مرتين ومنها اي من العظام دائرة اول السموت وهي دائرة
عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم وبنقطتي المشرق والمغرب ولهذا تسمى بدائرة المشرق والمغرب ايضا
وقطباها نقطتا الجنوب والشمال لمرورها بقطبي الافق ودائرة نصف النهار وتقاطع دائرة نصف
النهار على سمتي الراس والقدم لمرورهما بهما وهي الفاصلة بين النصف الجنوبي والنصف الشمالي
وتنقسم كرة العالم بها وبدائرة نصف النهار والافق بثمانية اقسام متساوية اربعة منها فوق
الافق واربعة منها تحته وانما سميت بذلك اي باول السموت لان دائرة الارتفاع اذا انطبقت
عليها وذلك عند كون النقطة التي تمر دائرة الارتفاع بها عليها كانت دائرة الارتفاع ليس لها قوس
سمت لانطباق نقطتي السمت على نقطتي المشرق والمغرب فلا يحصل قوس سمت ولا تمامها
اذ حيث لا سمت لا تمام ولهذا سميت ايضا بالدائرة التي لا سمت لها واذا اخذت في مفارقتها
ابتدء حدوث السمت وتزايد الى ان تصير ربعا وح لا يكون هناك تمام سمت فاذن هذه الدائرة
مبدء للسموت ومارة باولها وهي في الافق المستقيم تنطبق على المعدل وفي الافق الرحوي تتقاطع
مع جميع المدارات الموازية له بنصفين على زوايا قائمة بالسادس عشر من اكر ثاوذوسيوس
واما في الافق المائل فتتقاطع مع بعض المدارات لا على قوائم والا لكانت لقطبيها لما تبين في الرابع عشر من اولى اكر
ثاوذوسيوس ان كل دائرة عظيمة على بسيط كرة تقطع دائرة اخرى على زوايا قائمة فهي تمر بقطبيها وتمامه ما بين متساويين
اذ كل دائرة عظيمة على بسيط كرة مائلة عن دائرة اخرى فهي تماس دائرتين متساويتين متوازيتين للدائرة التي هي

[illegible]

[illegible]

فقوله
ان الافق ... نصف السماء وان الدوائر
... بما نصف كل ... قطعة ... بالمساوية
... أربعة ... ذو سموس ... نصف ثلثة
مثلثات ... وأربعاء في الافق ورأيتها
سمت الرأس ... نصف وامثالها
اربع ... منها ... واول السموت مثلثات
متساوية ... الاربع ... منها
الثمانية متساوية وان السطح المحيط بها
متساوية كل نظيره ١٢ ب قوله
ليس لها قوس ... هذا اذا ... السمت بنقطتي المشرق والمغرب فان
اخذ نقطة الشمال والجنوب يكون هذه
الدائرة مسماة بدائرة المشرق والمغرب
ويكون دائرة نصف النهار هي دائرة
اول السموت ١٢ ب قوله
لانطباق ... فقط ... من الافق
قوس بين ... نقطتي ... والافق ... بين ... نقطتي المشرق
والمغرب ١٢ ... قوله
الى ان ... الى ان ...
الارتفاع على ...

[illegible]

[illegible]

ما أمله عنها بالشاسن من ثانيته الاكر والمدار الذي يماسها اي دائرة اول السموت ليسمى مدار فلك
البلد الذي هذا المدار مدار سمت راس اهله اي مدار يمر به ومنها اي ومن العظام دائرة الميل و
دائرة عظيمة مارة بقطبي معدل النهار وبطرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب الى سطح
الفلك الاعظم والعظام ان قوله ويعرف بها بعد الكوكب عن معدل النهار وميل فلك البروج عن معدل النهار
من تتمة التعريف اذ القوم اخذوا في تعريفها المرور بجزء من فلك البروج او بكوكب ما ولهذا سميت
بدائرة الميل وبدائرة بعد الكوكب عن معدل النهار واعلم ان الميل اذا اطلق يراد به الميل الاول لكنه ربما كان
يطلق على معنى آخر ايضا منه على ما عناه وقال اعني الميل الاول وستعرفه في باب القسي ان شاء الله تعالى وكذا
الميل الذي يعرف بهذه الدائرة الميل الاول سميت بدائرة الميل الاول ايضا واعلم ان هذا المقام يقتضي
بسطا من الكلام اذ زل فيه اقدام كثير من العظام فنقول البعد من شيئين انما يطلق على اقصر المسافات
بينهما او على مسافة لا اقصر منها لا على الاول فقط الا ترى ان بعد المركز من المحيط نصف القطر مع انه ليس اقصر
الخطوط الواصلة بينهما قطعا ومنهم من بين ان بعد النقطة عن الخط هو اقصر خط يخرج من تلك النقطة
الى ذلك الخط لا يصح على الاطلاق واذا تمهد هذا فاعلم انهم لما ارادوا معرفة بعد جزء من فلك البروج او
كوكب اعني بعد راس خط يخرج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب الى محيط الفلك الاعظم عن المعدل نحو
دائرة تمر بقطبي العالم والجزء او الكوكب وقالوا ان القوس الواقعة منها بين الجزء والمعدل من الجانب الاقرب
هي بعده عنه وان الواقعة بينه وبين راس الخط بشرط ان لا يكون اكثر من الربع هي بعد الكوكب عنه
وانت خبير بان هذه القوس في الصورتين ليست هي البعد حقيقة اذ وترها اقصر منها لكن لما لم يكن من
كل من الجزء وراس الخط وبين المعدل على بسيط الفلك خط اقصر منها اطلق عليها البعد وذلك لان
راس الخط مثلا ان وقع على قطب المعدل كان جميع القسي الواقعة بينه وبين المعدل متساوية لقوس
بل يكون كل منها مساوية لان يكون بعدا اذ لا تتعين دائرة ميل حينئذ دلا باسق وان لم يقع عليه كان
كل من القسي الواقعة بينهما اطول من قوس البعد الا انها ان لم تكن اقصر من الربع فظ وان كانت
اقصر منه فلانها تكون وتر زاوية عظمى من المثلث الحادث منها ومن قوس البعد
والقوس المحصورة من المعدل بين طرفيهما كما ثبت في الخامس والعشرين

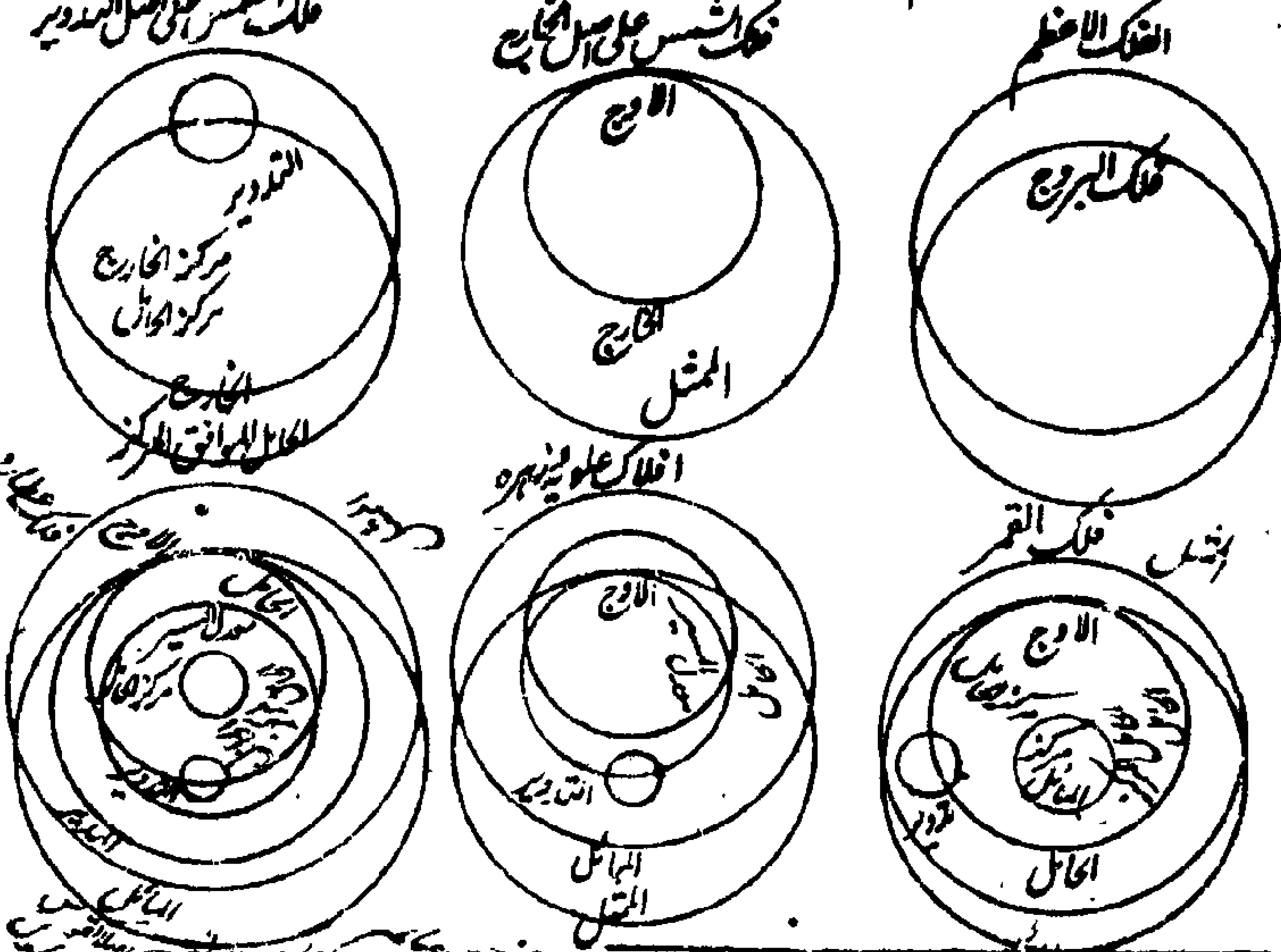
٥٠

من اوّلى اكرما لاناؤس من ان كل مثلث احدى زواياه ليست اصغر من قائمة وكان الضلع
الذي يوترها اقل من ضلع وكذلك ضلع آخر منه كل واحد من الزاويتين الباقيتين اصغر من قائمة
وقد بين في السابع منها ان الزاوية العظمى من المثلث يوترها الضلع الاطول فهذا اذا اعتبرت
من العظام واما اذا اعتبرت من الصغار فلانه اذا فرضنا دائرة عظيمة تمر بطرفيها يكون القوس
الواقعة من هذه العظيمة بينهما اقصر منها لاتحادهما وتربيعا وكون انحداب ما بين العظيمة ازيد من انحداب
الاخرى وقد عرفت انه لا قوس من العظام اقصر من البعد فلا قوس من الصغار ايضا اقصر منه
بل مساوية له واما الخطوط المنحنية الغير الفرجارية فالفطرة السليمة تشهد بان كلا منها اطول من
قوس عظيمة واقعة بين طرفيه فثبت انه لا خط على بسيط الفلك بين راس الخط والمعدل اقصر
من قوس البعد وذلك ما اردناه واما ما قيل من انها اقصر القسي التي من العظام ففيه ما فيه
من تخصيص يدل على ضيق العطن البين بصحيح كما عرفت هذا ما تيسر لنا في هذا المقام والله اعلم بحقيقة
الحال ومنها اي من العظام دائرة العرض وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي البروج وبطرف الخط
الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب او بجزء من فلك البروج الى سطح الفلك الاعظم
ويعرف بها عرض الكوكب وهو بعده عن فلك البروج ولهذا سميت بدائرة العرض والا يخفى
انه لو كان كوكب على قطب البروج لتعدد دائرة عرضه ولم تتعين وكذا يعرف بها الميل الثاني
لفلك البروج عن معدل النهار ويسمى عرضه ايضا ولهذا سميت هذه الدائرة بدائرة الميل الثاني
ايضا وهي اخيرة العظام المشهورة وهي تسع على ما ذكره المصنف خمس منها لا يلاحظ في توهمها السفليات
ثلثة منها اشخاص وهي المعدل وفلك البروج والمارة بالاقطاب الاربعة والباقيتان
وهما دائرتا الميل والعرض مع الاربع التي تلاحظ في توهمها السفليات وهي الافق ودائرة
نصف النهار والارتفاع واول السموت انواع لها اشخاص غير متناهية الا ان الافق لا يتعدد بحسب
موضع واحد وكذا دائرة نصف النهار واول السموت بخلاف الثلث الباقية عن اعني دائرتي الميل والعرض
تعينان بحسب نقطة نقطة سوى الاقطاب دون دائرة الارتفاع ولما فرغ من ذكر الدوائر العظام
المشهورة شرع في ذكر الصغار المشهورة وقال ومن الدوائر المشهورة الدوائر الصغار

المتوهمة المرتسمة بدور النقطة الكائنة في ثخان افلاك السيارة او في جوفها او في بعض الثخن بحركة
مركز الكوكب او الفلك والمراد واحد وهي اما مرتسمة على بسائط الاكر اي سطوحها واما مرتسمة لا على
البسائط فالمرتسمة على البسائط هي المرتسمة من حركة مركز الشمس على محيط فلكها الخارج المركز والمرتسمة
من حركات مراكز التداوير على محيطات الافلاك الحاملة ومن حركات مراكز الكواكب على
محيطات افلاك التداوير وانت خبير بان هذه الدوائر لا ترتسم على سطوح تلك الافلاك
بل في ثخانتها وكونها في حكم ما على المحيط لاتحاد مركزيهما وكون احديهما في سطح الاخرى لا يصلح
سببا لتخصيص القول بانها مرتسمة على البسائط دون الاخريين لكونهما ايضا في ذلك الحكم بالوجه
المذكور اللهم الا ان يكون ذلك تسمية على سبيل الاصطلاح ولا مشاحة فيه وكل دائرة منها اي
من المرتسمة على البسائط تسمى باسم الفلك الذي ترتسم على محيطه فالمرتسمة من حركة مركز الشمس
على الفلك الخارج المركز تسمى بالفلك الخارج المركز والمرتسمة من حركات مراكز التداوير على الحوامل
تسمى بالافلاك الحاملة والمرتسمة من حركة مراكز الكواكب على التداوير تسمى بافلاك التداوير وتسميته
للحال باسم المحل ومنها هذه الافلاك الحاملة ومنطقة الفلك المائل للقمر والانسب عدم ذكرها او ذكر
منطقة المدير ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم حدثت في سطوح الافلاك الممثلة وفلك البروج والفلك
الاعظم دوائر بعضها عظيمة كالحادثة في سطح الفلك الاعظم وبعضها غير عظيمة كغيرها تسمى الافلاك
المائلة لميلها عن فلك البروج ولكون حركات الافلاك التي ارتسمت هذه الدوائر فيها او لا على
اقطاب غير قطبي البروج وقطبي العالم فيكون اقطابها مائلة عن اقطابهما وحركاتها مائلة عن حركة
فلك البروج او الفلك الاعظم او عنهما جميعا بل يكون الافلاك مائلة في الحركة فتسمى هذه الدوائر
ايضا باحد هذه الاعتبارات مائلة وهذه الافلاك المائلة الحادثة في سطوح الممثلات تقاطع الدوائر
المسماة بالافلاك الممثلة على نقطتين متقابلتين لكونها عظاما كالممثلات بالنسبة الى كراتها
فيكون نصفها شماليا عنها بل عن منطقة البروج لكونها في سطحها والنصف الآخر جنوبيا احديهما اي
مجاز مركز تدوير الكوكب عن دائرة البروج الى الشمال تسمى بالراس والاخرى بالذنب لانهم
شبهوا الشكل الحادث بين نصفي المائل والممثل من الجانب الاقرب بالتنين فيكون

احدی للعقدتین راسا والاخری ذنبا وانما صارت الاولی راسا لکونها اشرف اذ الراس
سعد والذنب نحس واعلم ان هذا التعریف للراس منقوض بالذنب فی الزهرة اذ هو ایضا
مجازها الی الشمال وبالراس فی عطارد لانه لیس مجازها الی الشمال کذنبه فلا یتمیز الراس
عن الذنب فیهما بهذا التفسیر بل الراس فی الزهرة مجازها الی الاوج وفی عطارد مجازها الی
الحضیض والذنب علی الخلاف وسیتضح لک هذا ان شاء الله تعالی والدوائر المرتسمة لا علی البسائط
هی المرتسمة من حرکة مرکز الحامل لعطارد والقمر بتحریک المدیر حامل عطارد بل مرکزه حول مرکزه
وتحریک المائل حامل القمر بل مرکزه حول مرکزه وتسمی هذه المرتسمة فی کل من عطارد والقمر بالفلک
الحامل لمرکز الحامل اذ مرکز الحامل یدور علی محیطها واعلم ان الاقتصار علی الدوائر کاف للناظر
فی البراهین کما اقتصر علیها صاحب المجسطی وتسمی ح هذا العلم هیئة غیر مجسمة واما المتاخرون فحیث
جاولوا تجرید المسائل عن الدلائل وجب لهم ایراد الافلاک مجسمة ولهذا الاعتبار یسمی هیئة مجسمة
فالمقتصرون علیها مقتصرون من الفلک التاسع والثامن علی دائرتین متقاطعتین
هما منطقتاهما ویوردون للشمس دائرتین المثل والخارج مماسا للمثل فی الاوج علی اصل
الخارج واما علی اصل التدویر فیوردون ثلث دوائر الحامل الموافق المرکز والخارج متقاطعین
والتدویر علی ان مرکزه علی محیط الحامل ولکون افلاکها الغیر المجسمة علی اصل الخارج البسط مال
الیه بطلمیوس وتبعه الجمهور وللقمر اربع دوائر المثل والمائل متقاطعین والحامل مماسا للمائل
علی الاوج والتدویر علی ان مرکزه علی الحامل ولا یوردون الحامل لمرکز الحامل لکونه فی حکم المائل
وبعضهم یوردونه ایضا ولکل من العلویة والزهرة خمس دوائر المثل والمائل متقاطعین والحامل والمعدل للمسیر قاطعا
للحامل والتدویر علی الحامل ولعطارد ست دوائر المثل والمائل والحامل والمعدل للمسیر والتدویر
والحامل لمرکز الحامل ولا یوردون المدیر لقیام حامل مرکز الحامل مقامه وبعضهم یوردونه ایضا مماسا للفلک
المائل علی وجه فالافلاک عند الجمهور من المهندسین المقتصرین علی الدوائر اربعة وثلثون علی
اصل الخارج فی الشمس وخمسة وثلثون علی اصل التدویر وعند المجسمة اربعة وعشرون علی کلا
الاصلین وقد احتاج اصحاب التجسیم فی ضبط الحرکات الی افلاک آخر لیتیسر علیهم تصور

اوضاعها والله اعلم بها وهذه صور الافلاك بحسب الدوائر عند المهندسين



الباب الرابع من المقالة الاولى في القسي المتداولة بين اصحاب الصناعة القوس قطعة من محيط الدائرة سواء كانت تسعين جزءًا واقل منها واكثر فان نقصت تلك القطعة عن تسعين جزءًا من الاجزاء التي يكون بها المحيط شس اي ثلثمائة وستين جزء ففضل التسعين عليها يسمى تمام تلك القوس ومثاله ما سلف من قوس السمت وتمامها فان القوس الواقعة من الافق بين كل نقطتين متجاورتين من النقط الاربع التي هي نقطة المشرق والمغرب والجنوب والشمال تسعون جزءا اذ الافق صارت بها ارباعا فاذا فرضنا ان قوس السمت الشرقي الجنوبي مثلا خمسون جزء يكون تمامها التي بين نقطتي السمت والجنوب اربعين جزءا اذ هو فضل تسعين على قوس السمت اعني خمسين ثم اعلم ان المسكون من الارض لامتداد طولي بين المشرق والمغرب وهو طول امتداديه ومبدؤه عند اليونانيين منتهى العمارة في جانب المغرب وبعد البلد عن ذلك المبدأ يعني بعد نقطة تقاطع نصف نهاره مع المعدل فوق افقه عن نقطة تقاطع دائرة نصف نهار المبدأ مع المعدل فوق افقه على التوالي يسمى طول البلد فلذلك قال المص طول البلد قوس من معدل النهار فيما بين دائرتي نصف النهار باخر العمارة ولما كان آخر العمارة صادقا على المنتهى الغربي والشرقي عيّن مراده بقوله

العمارة من جانب المشرق

مبدء طول العمارة من المغرب وستعرفه في المقالة الثانية انه ساحل البحر الغربي عند البعض وجزائر واغلة فيه عند آخرين وبين دائرة نصف النهار في ذلك البلد ولا يخفى ان هذا التعريف غير مانع والصواب ان يقال انه قوس من معدل النهار تبتدء من تقاطعه الفوقاني مع دائرة نصف نهار آخر العمارة من جهة المغرب وتنتهي الى تقاطعه الفوقاني مع نصف نهار البلد على التوالي واما الهند فالمبدء عندهم منتهى العمارة في جانب الشرق والتعريف على مذهبهم يعرف بالمقايسة على ما ذكرناه مطالع كل قوس من فلك البروج هي ما يطلع معها من معدل النهار وتلك القوس من فلك البروج تسمى طوالع وكذا مغارب كل قوس من فلك البروج ما يغرب معها من المعدل وهي غوارب ويكون المطالع في خط الاستواء لا محالة قوسا محصورة بين دائرتين من دوائر الميل مارتين بطرفي الطوالع لان افقه مار بقطبي العالم اذ المعدل يمر بقطبيه فهو اعني دائرة من دوائر الميل اذا اعتبر مروره بكوكب وجزء من فلك البروج وههنا قد اعتبر مروره بجزء منه وتوضيحه ان يفرض جزآن احدهما من فلك البروج والآخر من المعدل على الافق الشرقي ويفرض دائرة ميل تنطبق على الافق فاذا ارتفع الجزء ان بحركة الكل ارتفع نصف دائرة الميل المفروضة وهو الذي كان منطبقا على الافق الشرقي فينحصر بينه وبين الافق الشرقي قوسان احدهما من فلك البروج والاخرى من المعدل ولا شك ان الثانية مطالع للاولى اذ قد طلعتا معا وانما محصورتان بين دائرتي ميل احدهما تلك المفروضة والاخرى الافق فيكون المطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتين من دوائر الميل اعني يكون ما بين دائرتي الميل بل بين نصفيهما المتحدين بقطبي العالم من معدل النهار مطالع ما بينهما بل بين ذينك النصفين بعينهما من فلك البروج وفائدة هذه العناية الاشارة الى ان المطالع المحصورة بين دائرتي الميل مطالع التي قوس من فلك البروج ويمكن ايضا ان يكون فيها اشارة الى ان المراد من كون المطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتي الميل ان كل ما بين دائرتي الميل من معدل النهار مطالع لما بينهما من فلك البروج في خط الاستواء لا ان كل مطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتي ميل او مطالع النصف ليست كذلك هذا في خط الاستواء واما في

غیر مستوی عرض البلدین اذ فیه الطوالع والمطالع والمغارب فیکون مطالع کل قوس محصورة بین دائرة الافق وبین دائرة اخری عظیمة تماس اعظم المدارات الابدیة الظهور وتمر بطرف تلک القوس لا بین النصف الشرقی من الافق المار باحد طرفی القوس وبین دائرة تمر بقطبی الجنوب والشمال عبطر فیها الآخر الاتری ان راس السرطان مثلا فی بلدنا قامتنا هذه سمرقند حیننئذ فی حصن والیها اذا وصل الی دائرة نصف النهار کان الجزء الذی طلع معه من المعدل متجاوزا عنها الی جهة المغرب فلا یکون مطالع القوس المحصورة بین الافق الشرقی ودائرة نصف النهار محصورة بینهما مع ان دائرة نصف النهار هی المارة بنقطتی الجنوب والشمال وبطرف القوس المذکورة وبهذا علم انه لا یلزم ان یکون مطالع کل قوس من فلک البروج قوسا من المعدل بل قد یطلع مع قوس من البروج سواء کانت نصفا او اقل او اکثر بحسب المواضع تمام المعدل وقد یطلع مع نصفه نقطة منه فی بعضها وسنشیر الیه انشاء الله تعالی ولعل المصنف انما قال مطالع کل قوس من فلک البروج ما یطلع معها من المعدل لم یقل قوس یطلع معها لهذا المعنی وقس المغارب علی المطالع فی جمیع ما ذکرنا مطالع الجزء من فلک البروج قوس من معدل النهار بین راس الحمل والجزء الذی یطلع منه ای من المعدل مع ذلک الجزء الذی هو من فلک البروج علی التوالی فی الاکثر فان مطالع راس الجوزاء مثلا فی اکثر المواضع قوس من معدل النهار بین راس الحمل والجزء الذی یطلع منه مع راس الجوزاء علی التوالی وذلک عند الجمهور واما بعضهم فقد ذهب الی ان مطالع الجزء من فلک البروج هی قوس من معدل النهار بین نقطة الانقلاب الشتوی وبین الجزء الذی یطلع منه مع ذلک الجزء لفائدة تظهر فی الاعمال وقس مغارب الجزء علی مطالعه وعلم ان کل جزء له مطالع سوی راس المیزان فان مطالعه فی خط الاستواء یخالف مطالعه فی غیره والتفاوت بین المطالعین یسمی تعدیل النهار لذلک الجزء فاشار الیه المص بقوله تعدیل النهار لجزء من فلک البروج هو الفضل بین مطالعه بخط الاستواء وبین مطالعه بالبلد المفروض ولما کان فی تحلیله نوع خفاء اوضحه بمثال وقال ومثل لذلک مثالا اذا کان راس الجوزاء مثلا علی الشرق فی افق غیر خط الاستواء من الآفاق الشمالیة فی سطح المعمورة وفرضنا دائرة تمر بقطبی الجمیل

تقريبه الى ان راس الجوزاء وتقاطع معدل النهار تحت الافق حدث مثلث بعضه فوق الافق و

بعضه تحته احد اضلاعه ميل راس الجوزاء وهو القوس الواقعة من دائرة الميل بين راس الجوزاء

وبين المعدل من الجانب الاقرب وستعرف الميل في هذا الباب ان شاء الله تعالى ونحن قد

اشرنا اليه في باب الدوائر والضلعان الآخران قوسان بين دائرة الميل وبين نقطة

الاعتدال الربيعي احدهما من فلك البروج وتسمي بربع السواء لانها تونذ متساوية وتنسب

اليها مطالعها المختلفة والاخرى من معدل النهار وهي مطالع قوس البروج التي بين

الاعتدال الربيعي ودائرة الميل بل مطالع راس الجوزاء بافق خط الاستواء لان دائرة الميل

المذكورة افق من آفاق خط الاستواء وافق البلد الذي يقع راس الجوزاء عليه يقسم هذا

المثلث الى مثلثين احدهما فوق الارض ويحيط به سعة المشرق اي سعة مشرق راس الجوزاء

في ذلك الافق وستعرفها اي سعة المشرق في هذا الباب وهي ههنا هي القوس الواقعة من الافق

بين راس الجوزاء ومطلع الاعتدال من الجانب الاقرب وقوس البروج المذكورة التي كانت

احد اضلاع المثلث الاعظم وقوس من معدل النهار بين نقطة الاعتدال الربيعي وبين الافق

وهي مطالع قوس البروج المذكورة بل راس الجوزاء بافق البلد ولا يخفى انها بعض من ضلع

المثلث الاعظم الذي هو المطالع بافق خط الاستواء والمثلث الآخر تحت الارض ويحيط

به سعة المشرق المذكورة وميل راس الجوزاء المذكور وقوس من معدل النهار ما بين الافق

وبين نقطة التقاطع بين دائرة الميل وبين معدل النهار وهي فضل ضلع المثلث الاعظم

الذي هو مطالع راس الجوزاء بخط الاستواء على ضلع المثلث الكائن فوق الارض الذي هو

مطالعه بالبلد وهذه القوس التي هي من المعدل الى الفضل المذكور تعديل نهار راس الجوزاء

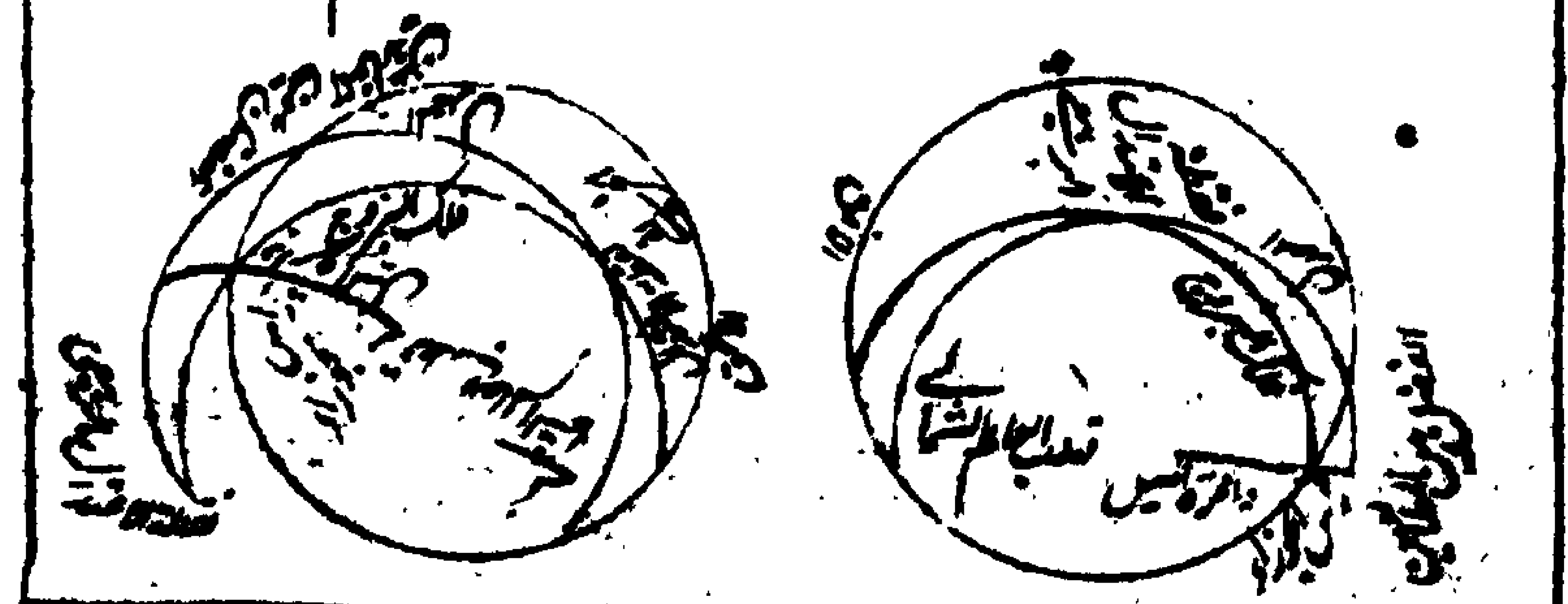
في ذلك البلد لما عرفت من انه هو الفضل بين مطالع راس الجوزاء بخط الاستواء وبين مطالعه

بالبلد فبمقدار هذا الفضل تتقدم طلوع الشمس في البلد اذا كانت في اول الجوزاء على طلوعها

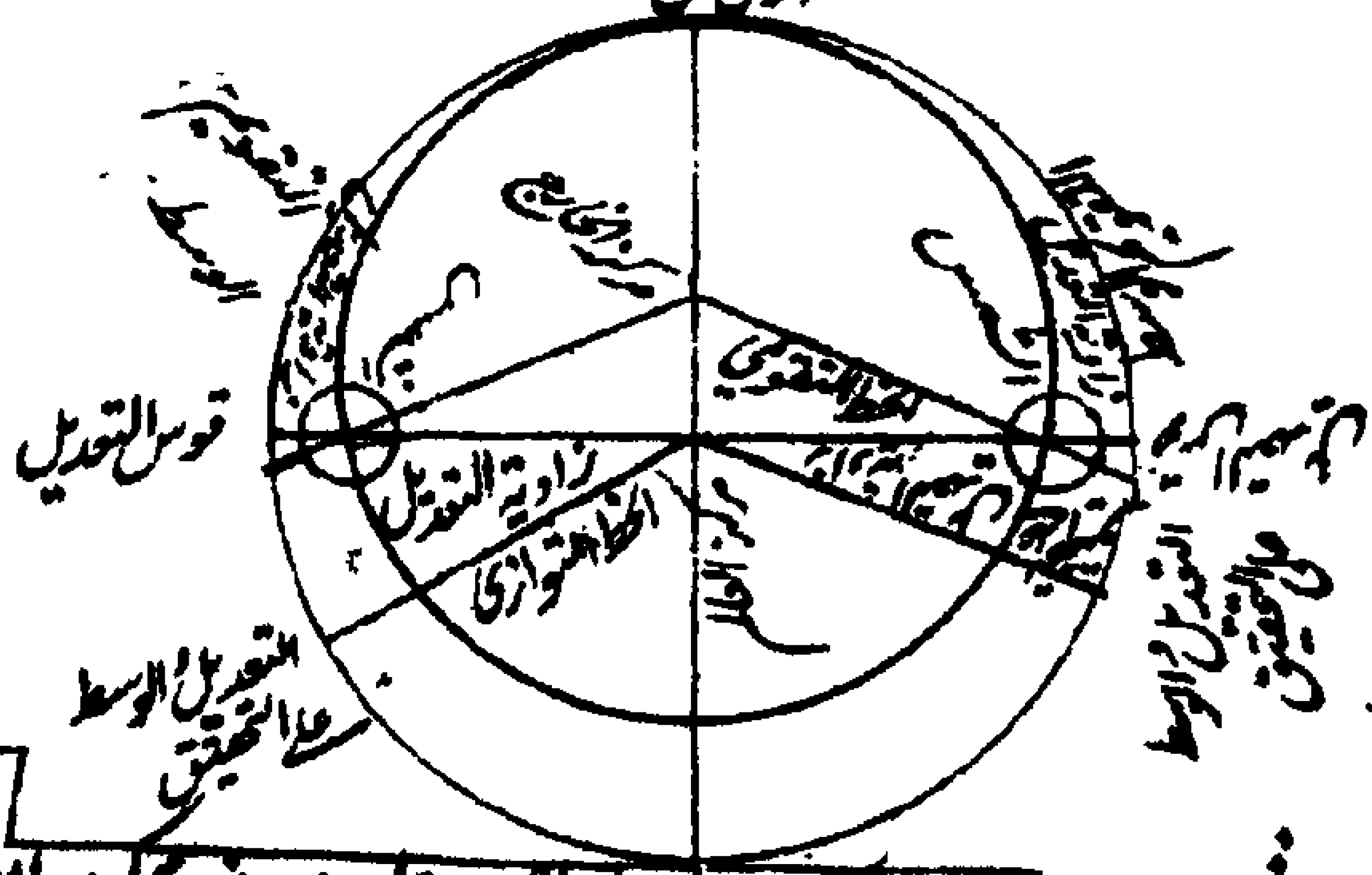
في خط الاستواء يعني موضعا عليه يكون طوله مثل طول البلد فان راس الحمل فيهما يطلع في آن واحد

ثم ينبغي ان يتحرك الكل بمقدار مطالع راس الجوزاء في البلد حتى تطلع الشمس فيه وكذا ينبغي ان يتحرك بمقدار مطالعه

خط الاستواء حتى تطلع فيه ولما كان مطالعه في البلد اقل منها في خط الاستواء تقدم طلوعها
فيه على طلوعها في خط الاستواء بقدر فضل مطالعه على مطالع البلد فاذا كان راس الجوزاء
مما يلي المغرب على افق البلد يكون اول الحمل تحته ويحصل مثلث تحت الارض احد اضلاعه
قطعة مغرب راس الجوزاء والآخران قوسان بين الافق واول الحمل احدهما من فلك البروج
المسماة ببرج السواء والاخرى من المعدل وهي مغارب راس الجوزاء في البلد فاذا فرضنا
دائرة ميل تمر بتقاطع المعدل تحت الارض فيما بين الافق وراس الحمل فالقوس الواقعة منه
بين راس الحمل ونقطة التقاطع هي مغارب راس الجوزاء في خط الاستواء والواقعة بينها
وبين الافق هي فضل مغارب البلد على مغارب خط الاستواء فيتاخر الغروب في البلد
عن الغروب في خط الاستواء بقدر ذلك الفضل فاذا انقصنا مجموع فضلي المطالع والمغارب
من نهار البلد يعتدل بنهار خط الاستواء فتعديل نهار راس الجوزاء في الحقيقة هو مجموع الفضلين
الا انهم سموا فضل المطالع بهذا الاسم لان التعديل يعرف بمعرفته لتساوي الفضلين لما كانت الزوايا
المائلة ويختلف قطعها المثل بهذا المثلث الحادث في الفرض المذكور باختلاف عروض البلدان فا
البلد كلما كان عرضه ازيد يقطع افقه هذا المثلث بحيث يكون الفضل بين مطالعه ومطالع خط الاستواء
اعظم فيجب ان يكون المطالع في تلك الآفاق تختلف فيما بينها باختلاف العروض لهذا تختلف
فيها واعلم ان الكلام المذكور في هذا المقام انما يستقيم فيما لا يبلغ عرضه تمام الميل الاعظم واما في غيره
فامر المطالع فيه مشكل لا ينتظم في هذا السلك ومن تعسر عليه تصور شيء مما ذكرنا في بيان الفضل
بين المطالعين والمغاربين فليرجع الى هذين الشكلين والله اعلم بالصواب



وسط الشمس على ما ذكره صاحب التبصرة قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل وبين طرف خط يخرج من مركز فلكها الخارج المركز ويمر بمركز الشمس وينتهي الى دائرة البروج على التوالي وانما وجب انتهاؤه اليها لان مركز الشمس يلازم سطحها ابدا ولا يخفى عليك ان الوسط بهذا المعنى مختلف في نفسه ومخالف لما ذكره المصنف في الحركات والتحقيق ان وسطها قوس من فلك البروج بين اول الحمل وبين طرف خط يخرج من مركز العالم الى فلك البروج موازيا للخط الخارج من مركز الخارج المار بمركز الشمس او منطبقا عليه على التوالي فاذا فرض ذلك الخط المار بمركز الشمس المنتهي الى دائرة البروج خارجا من مركز العالم فالقوس التي بين طرفه المنتهي الى دائرة البروج وبين اول الحمل من فلك البروج على التوالي هي تقويم الشمس وما بين طرفي الخطين المذكورين الخارج احدهما من مركز الخارج والآخر من مركز العالم اذا لم ينطبق احدهما على الآخر من فلك البروج هو قوس تعديلها وزاوية الخطين التي تحدث عند مركز الشمس اذ تقاطعا عند مركز الشمس اعني الزاوية التي يوترها قوس التعديل لا غيرها من الزوايا الثلث الحادثة عنده من تقاطعهما ايضا هي زاوية التعديل والتحقيق ان قوس تعديلها هي القوس الواقعة بين طرف الخط التقويمي وبين طرف الخط الموازي للخارج من مركز الخارج وزاويته هي زاوية تحدث عند مركز العالم بين ذينك الخطين فان اشتبه عليك شيء مما ذكرناه فانظر في هذا الشكل



وسط الكوكب على ما في التبصرة ايضا قوس من فلك البروج بين اول الحمل وبين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب الى فلك البروج على التوالي وفي فلك التدوير تكون حصته قوسا من فلك تدويره

اي الى فلك البروج

٦٠

كان موقع الخط خارجا عن فلك البروج اما الى الشمال واما الى الجنوب فليتوهم دائرة عرضية مارة على موقعه وقطبى البروج متقاطعة لفلك البروج فالقوس التى هى من فلك البروج على التوالى مابين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين تلك الدائرة ودائرة البروج يعنى اقرب التقاطعين الى موضع ذلك الخط على التوالى هى وسط الكوكب وفيما فى وسط الشمس من المخالفة والاختلاف واما ما قيل من ان ماذكره صحيح فى القمر لان حركة مركز تدويره بحركة الحامل متشابهة حول مركز العالم فوسطه الماخوذ على الوجه المذكور لايختلف فالاحتياج الى تعديل النقل وهو التفاوت بين بعدى موضعى القمر فى منطقتى الممثل والمائل عن العقدة ليشهد بخلافه كما يشهد بخلاف ما قيل من ان الاختلاف مما لايعتد به والمشهور ان الوسط فى القمر قوس من المائل على التوالى بين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز تدويره المنتهى اليه وبين اول الحمل منه وهو نقطة تقاطعه مع دائرة عرضية تمر براس الحمل اعنى اقرب التقاطعين اليه وفى المتحيرة قوس من معدل المسير بين اول الحمل منه وبين طرف الخط الخارج من مركزه المار بمركز التدوير على التوالى وستعرف المعدل للمسير انشاء الله تعالى وان اختلج فى صدرك شئ من الاختلاف فيما ذكرناه ايضا فلا تلتفت اليه فانه قليل لايعتد به الا فى عطارد فان فيه كلاما لايليق ايراده واما على طريقة المحققين الآخذين قسى الوسط من فلك البروج على التوالى فقد يقال انه فيهما قوس من فلك البروج على التوالى مابين اول الحمل وبين ربع دائرة عرض يمر بطرف خط يخرج من مركز العالم اما منطبقا على الخط الواصل بين مركز المعدل للمسير بين مركز التدوير او موازيا له وفيه ايضا شائبة من عدم التشابه لكنه قليل غير معتد به فى المشهور ولذلك لم يحتج فيها الى تعديل النقل ولما لم تشابه حركة ذلك الخط الخارج من مركز العالم حوله فيظن ان الوسط الماخوذ على الوجه المذكور غير مختلف كما ظن وتامل فيه فانه دقيق لاينكشف لك حقيقة الحال فيه وفيما مر فى القمر الا بعد تصورك تعديل النقل على ما هو عليه فعليك بمطالعته فيما هو مذكور فيه فاذا فرضنا الخط الخارج من مركز العالم المنتهى الى فلك البروج مارا بمركز الكوكب فالقوس التى بين اول الحمل وبين طرفه على التوالى مع عدم العرض للكوكب او بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين فلك البروج والدائرة

٦١

حواشي متعلقه

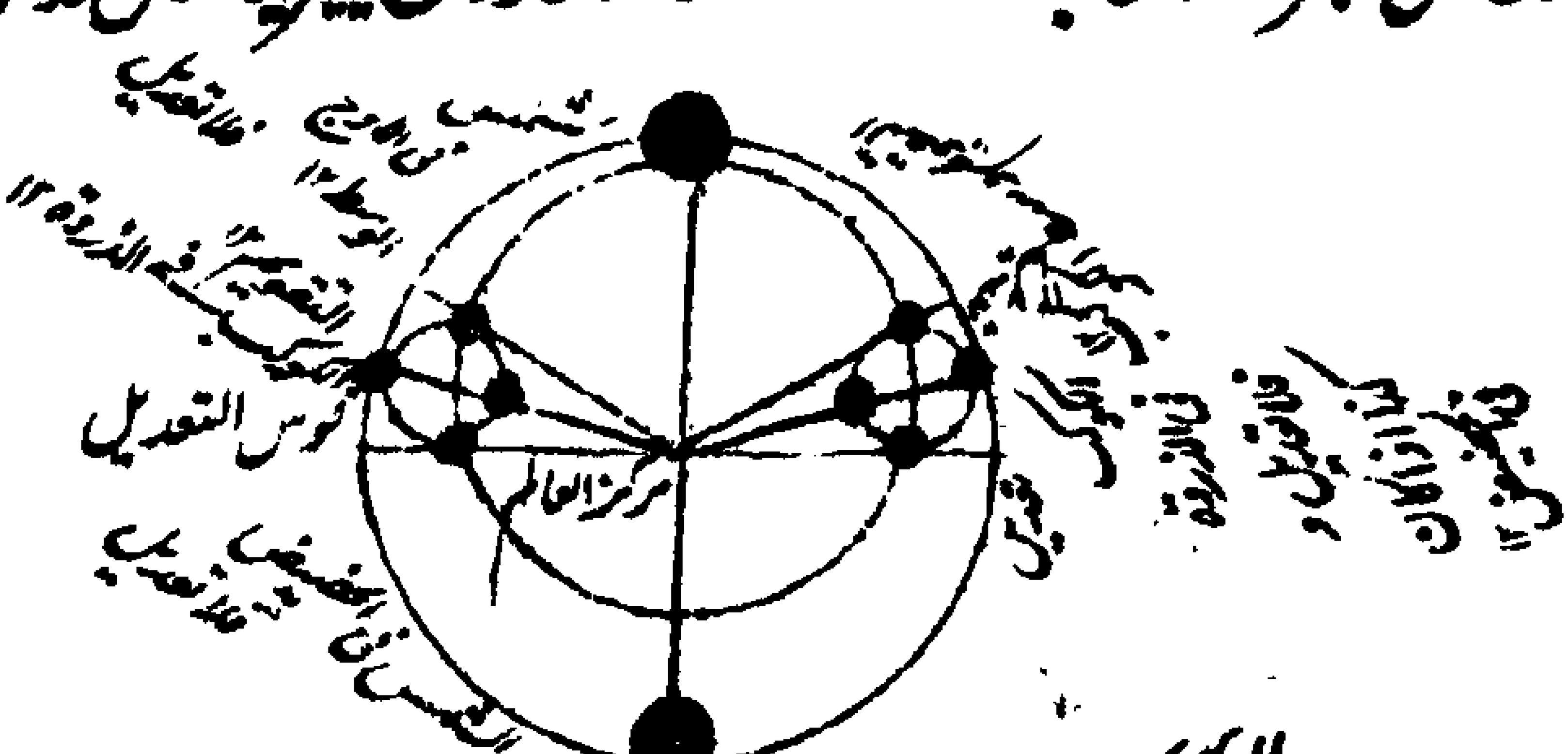
صفحه ۶۲ قوله ... أي كان الأوسط في التجربة ...

قوله ... التفاوت ...

قوله ... التفاوت بين ...

الا انا لمسنا ... لكن منطقة البروج ليس في سطح معدل المسير المتقاطع لسطح منطقة البروج لان جميع الخطوط الخارجة من مركز معدل المسير في سطح ... في سطح واحد فجميع الخطوط الموازية لها الخارجة من مركز العالم ... يجب ان يكون التفاوت في ... المأخوذ من الممثل كذلك ... الا ان غاية بعد منطقة المائل عن الممثل خمس درجات وفي التجربة اقل من ذلك ... فيكون التفاوت ... التجربة قليلا جدا ...

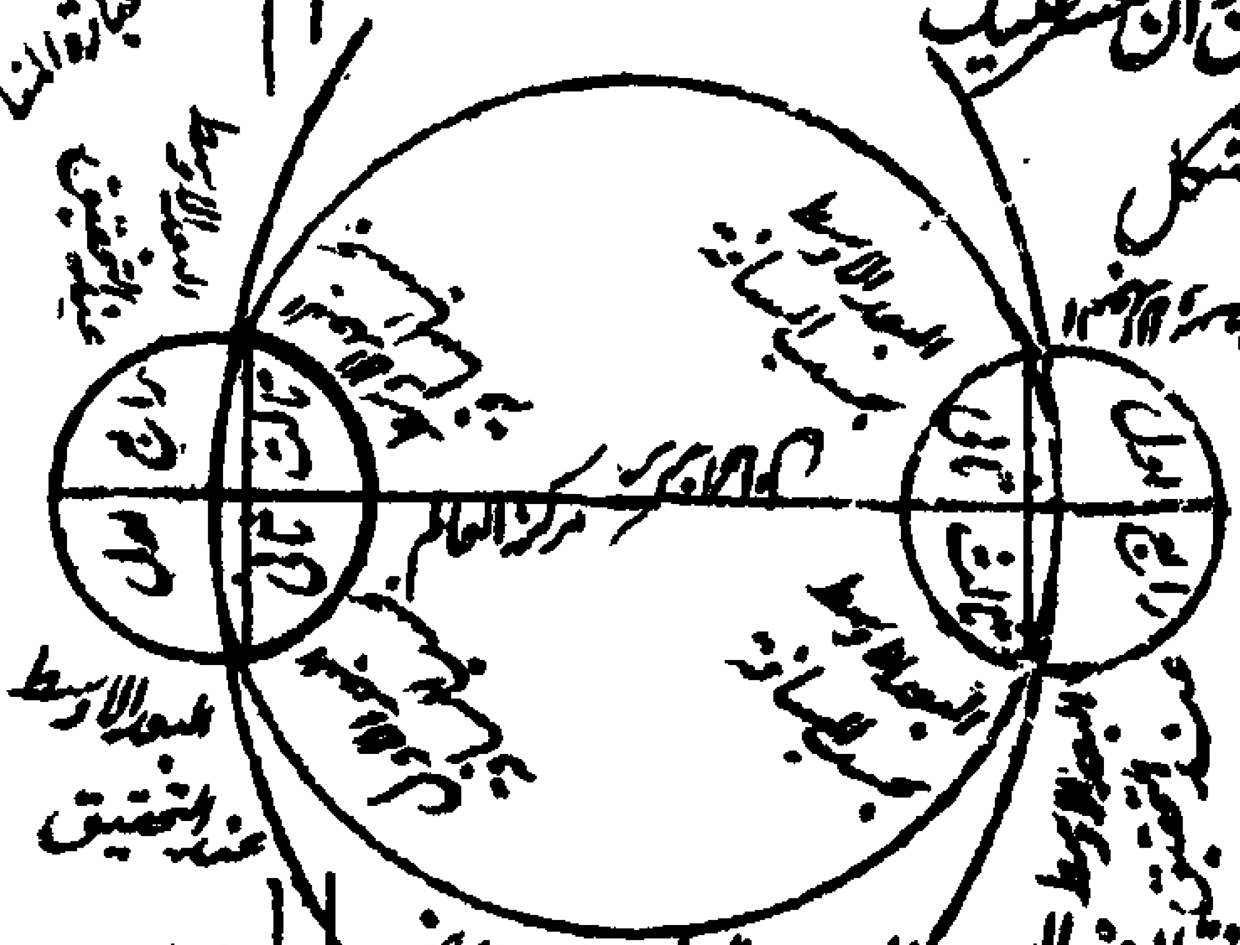
المارة بقطبي البروج وبطرفه يعني نقطة التقاطع القريب من طرف الخط على التوالي عند وجود العرض هي تقويم الكوكب وما بين الوسط والتقويم اي التفاضل بينهما من فلك البروج التعديل الاول وسيجيء ذكره واعلم ان ما بينهما انما سمي تعديلا ولا عند كون مركز التدوير في البعد الابعد في القمر وعند كونه في البعدين الاوسطين في المتحيرة واما في غير هذه المواضع فذلك مركب من تعديلين اللهم الا ان يراد بالتعديل اعم من ان يكون تعديلا مفردا او تعديلا مركبا من تعديلين وسيتضح لك هذا ان شاء الله تعالى ولهذا المعنى اي لكون التعديل في الشمس غيرها عبارة عما بين الوسط والتقويم من التفاوت اذا كانت الشمس في الاوج او الحضيض حيث ينطبق الخطان الخارجان احدهما من مركز العالم والثاني من مركز فلكها الخارج المركز المارا[ن] بمركزها او كانت الكواكب في ذروتي تداويرها المرئية وسنعرفها او في اسافلها اي في حضيضاتها المرئية حيث ينطبق الخطان الخارجان من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والثاني بمركز الكوكب لم يكن هناك تعديل وكل ذلك ظاهر على ما ذهب اليه المصنف ومن هذه الدائرة مع ما مر في تصويره في الشمس يتصور ما ذكره والله اعلم بالصواب ومن القسي المعتبرة عند اصحاب الصناعات المنطاقات فاراد ان يشير اليها فقال وقد قسموا الافلاك



الخارجة المركز يعني الدوائر المرسومة بحركة مركز الشمس او التدوير وقد عرفتها والتداوير اي الدوائر المسماة بها كل واحد منهما الى اربعة اقسام مختلفة اثنان منها سفليان متساويان واثنان منها علويان متساويان ومخالفان للسفليين وبهذا الاعتبار كانت الاقسام مختلفة وسموها نطاقات واختلفوا في مبادي هذه الاقسام باعتبار اختلافهم في اخذها وهو تحديد النطاق الثاني والرابع فمنهم من اعتبر الابعاد اعني ابعاد مراكز الكواكب عن مركز الارض

في جميع المبادي يعني البعد الابعد والاقرب والمتوسط نظرا الى ان خروج المركز يقتضي اختلاف الابعاد وان اختلاف المسير يترتب عليه فيتم الخارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم في الجهتين الى الاوج والحضيض اي البعد الابعد والاقرب والآخر بالبعدين الاوسطين بحسب المسافة وهما نقطتان متقابلتان وفيه تسامح اذ المتبادر الى الفهم من التقابل في عرفهم هو التقاطر وهما ليستا بمتقاطرتين على محيط الفلك الخارج المركز حيث يتوهم الخطان الخارجان احدهما من مركز العالم والآخر من مركز الخارج المنتهيان الى انهما كانت انما سميت كل منهما بالبعد الاوسط لان البعد بين كل احد منهما وبين مركز العالم نصف مجموع البعدين الابعد والاقرب ولهذا قيل انه ماخوذ من الواسطة العددية التي هي نصف مجموع حاشيتيها المتقابلتين لا من الوسط في النسبة وهو الذي يكون نسبة احد الطرفين اليه كنسبته الى الطرف الآخر والا لكان مجموع البعد الابعد والاقرب اعظم من ضعفه لما بين في الاخير من خامسة الاصول من انه اذا كان اربعة مقادير متناسبة اعظمها الاول واصغرها الاخير فمجموعهما اعظم من الباقيين هذا خلف وانما وجب ان يوجد هناك نقطتان على الصفة المذكورة لان البعد الابعد من مركز العالم الى الاوج اعظم من نصف قطر الخارج الى الحضيض اصغر منه فلا محالة يكون بينهما من بين نقطة يكون بعدها عنه كنصف قطر الخارج ويمر بهذا الخط المار بالبعدين الاوسطين منتصف ما بين المركزين لانا اذا فرضنا خطا يمر بالمنتصف عمودا على الخط الواصل بين الاوج والحضيض وينتهي في جهتيه الى محيط الخارج ووصلنا بين حد طرفيه وبين مركز العالم والخارج بخطين يحدث هناك مثلثان تساوي ضلعان وزاوية بينهما من احدهما ضلعين وزاوية بينهما من الآخر فيكون الضلعان الباقيان ايضا متساويين بالرابع من اولى الاصول وكذا الكلام في الطرف الآخر فيكون طرفا ذلك الخط المار بالمنتصف بحيث يستوي الخطان الخارجان من المركزين اليهما كان ذلك ما اردناه وان اشتبه عليك شيء فارجع الى هذا الشكل وقس ذلك المعتبر للابعاد والتدوير بخطين يخرج احدهما من مركز الحامل

ما له بحضيض التدوير اي بعده الاقرب بالنسبة الى مركز الحامل منتهيا الى ذروته اي بعده
الابعد بالنسبة اليه فيه مخالفة للقوم لانهم يخرجون هذا الخط من مركز العالم كما هو المناسب لاعتبار
الابعاد عنه وكذا في تسميتهما بالذروة والحضيض كما ستقف عليه وكانه تابع صاحب التحفة فيه
بل في جميع ما ذكره في النطاقات والآخر بنقطتي التقاطع بين التدوير والحامل على ما اعتبره الجمهور
وبهما يمر الاوسطان بحسب المسافة بالنسبة الى مركز الحامل فعنده يكون نصف قطر الخارج
واسطة بين البعد الابعد والاقرب في التدوير كما كان واسطة بينهما في الخارج لا عند الجمهور لان
البعد الابعد والاقرب عندهم يعتبران قياسا الى مركز العالم فتامل واعلم ان الاولى ان يعتبر
الابعاد قياسا الى مركز العالم كما لا يخفى على من له وقوف على الغرض الباعث لتحصيل هذه الاقسام
ولهذا فرض بعض المحققين هذا الخط مارا بنقطتي التقاطع بين التدوير والدائرة المرسومة على
مركز العالم ببعد مركز التدوير عنه بحيث كان بعده الاوسط عن مركز العالم واسطة بين البعد
الابعد والاقرب عنه في التدوير كما في الخارج ولم يلتفت الى تغير التقاطع بحسب قرب مركز التدوير
وبعده عن مركز العالم وكان الجمهور انما لم يعتبروه كذلك لذلك وان قيل يلزم من ذلك
التغير اختلاف مقدار كل من النطاقات بحسب الاوقات فيتعسر ضبط المقادير على ذلك التقدير
قلنا اختلاف المقادير يلزم على مذهب الجمهور ايضا لتبدل الذروة والحضيض في كل آن بل الاصح
الحكم بتساوي العلويين وكذا الحكم بتساوي السفليين ان تعسر عليك
شيء مما ذكرناه فارجع الى هذا الشكل



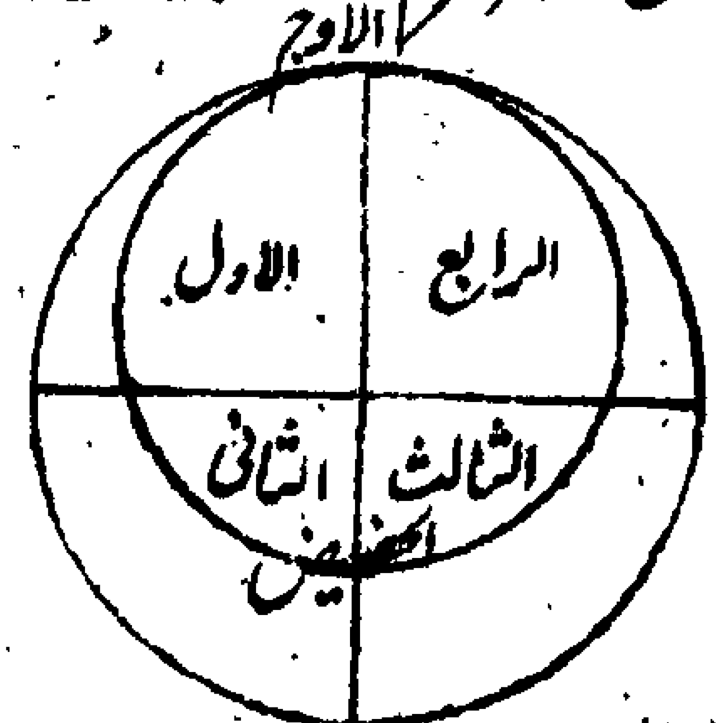
ومنهم من اعتبر في تقسيم
الخوارج والتدوير
اختلاف السير
بالسرعة والبطوء نظرا
الى ان اثبات الخارج والتدوير متفرع على اختلاف السير بالسرعة والبطوء لان الغرض
من اثباتها ضبط ذلك فقسم الخارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم الى الاوج

حواشي متعلقة
صفحة ٥٥ ص قوله وانما [illegible]
فرض بعض المحققين الفلك الخارج [illegible] ليكون البعد
[illegible] الخط المذكور [illegible] البعد الابعد
انما فرض [illegible] بين البعدين [illegible]
الاوسط [illegible] بالابعاد [illegible]
الاقرب وليكون الابعاد الاول [illegible]
[illegible] العالم [illegible] وان كان [illegible]
العم [illegible] الجمهور [illegible] الثاني
[illegible] المحقق [illegible] الرابع
[illegible] قوله الى [illegible]
[illegible] كان [illegible]
[illegible] العالم [illegible]
[illegible] كان [illegible] من [illegible]
[illegible] الاقرب [illegible]
[illegible] الابعد الاوسط
[illegible] قوله [illegible]
[illegible] الثانية [illegible] لان [illegible]
[illegible] العالم [illegible]
[illegible] الحضيض [illegible]
[illegible] الثاني [illegible] الاول [illegible] الرابع

مع ان الا [illegible] ولا انضباط المقادير
فيمن لا يمكن ان يخرج معه [illegible]
النطاقات على ان يكون مركز التدوير
في الاوج [illegible] يخرج التفاوت على
تقدير كونها في الحضيض [illegible]
في الجميع [illegible] بين هذين مقادير النطاقات
اذا كان مركز التدوير في ابعاد اخرى [illegible]
بعض المحققين في زيجه ١٢ برجا [illegible]
[illegible] قوله [illegible] على مذهب الجمهور [illegible]
[illegible] ذلك انا اذا اخرجنا خطا من
مركز الحامل الى مركز التدوير [illegible]
التدوير في الاعلى والاسفل ولا [illegible]
[illegible] النطاقات [illegible] مركز التدوير
[illegible] من مركز العالم [illegible]
البعيدة والقريبة من التدوير [illegible]
خطا من مركز العالم الى مركز التدوير [illegible]
مع اعلى التدوير [illegible] المرئية و[illegible]
[illegible] الحضيض المرئي فان كان مركز
التدوير في الاوج او الحضيض [illegible]
المرئية والحضيض المرئي في [illegible]
المذكور [illegible]

[illegible] العالم [illegible] التدوير
[illegible] بين [illegible] وبين [illegible] الحضيض
[illegible] النطاقات [illegible]
[illegible] مقادير النطاقات [illegible]
عن [illegible] الجمهور [illegible]
على قول الجمهور [illegible]
[illegible] عند الجمهور [illegible]
ان [illegible] الاول والنطاق
[illegible] النطاق [illegible] النطاق
الثالث [illegible] الرابع [illegible]
الثاني والنطاق [illegible]
[illegible] الرابع
المحققين [illegible] والثالث
[illegible] الاول والثالث
[illegible] النطاق
[illegible] ان [illegible] الجمهور [illegible]
[illegible] الرابع [illegible] كذا
الاول [illegible] الجمهور [illegible] الثالث
[illegible] النطاق الثاني والنطاق الثالث
النطاق [illegible] قوله [illegible]
[illegible] الابعد [illegible]
[illegible] منطقة [illegible]
[illegible]

والحضيض وهما موضعا غاية بطوء حركة المتحرك عليه بالنسبة الى مركز العالم وغاية سرعتها واعلم ان ذلك لا يمشي في القمر بل لا حاجة له الى هذا التقسيم لان حركة خارجه لا تختلف بالنسبة الى مركز العالم والآخر بحيث يكون زاوية التعديل اعظم وهذه الزاوية في الشمس هي ما مرت من زاوية تعديلها وفي المتحيرة هي زاوية تحدث عند مركز التدوير بين الخطين الخارج احدهما من مركز العالم والآخر من مركز المعدل للمسير المارين بمركز التدوير وذلك الموضع واقع في كل واحد من جانبي الاوج على بعد تسعين جزءا منه من اجزاء فلك البروج لا الخارج بمعنى ان ذلك الخط لو اخرج الى فلك البروج كان القوس الواقعة منه بين موضع الاوج وبين موقع الخط المذكور تسعين جزءا والبرهان عليه مذكور في المجسطي وانما اعتبر مروره بذينك الموضعين لانه لما كانت السرعة والبطوء امرين اضافيين والمضاف اليه ههنا هو حركة الخوارج وكانت حركة مراكز التدوير عندهما بالنسبة الى مركز العالم مثل حركة الخوارج بالنسبة الى النقطة التي تتحرك حولها لا بالنسبة الى مراكزها فانه لا تتغير في غير الشمس كانت تلك الحركة متوسطة بين السرعة والبطوء بمعنى انها ليست سريعة ولا بطيئة ولذلك يسمى كل واحد منهما البعد الاوسط بحسب المسير لانها متوسطة بين غاية الاسراع والابطاء كالبعد بين جانبيه لنا على ذلك ان كنا ذكره مخافة الاطناب وهذه صورة النطاقات في الخارج بحسب المسير وقسم التدوير بخطين يخرج احدهما من مركز الحامل ويمر بالذروة



والحضيض من التدوير وفيه ايضا ما عرفته من المخالفة للقوم واعلم ان هذا واضح في تدوير القمر لان حركة مركزه في ذروته تكون في غاية الابطاء وفي حضيضه في غاية الاسراع واما في غيره فالذروة وان كانت موضع غاية السرعة لكن الحضيض ليس موضع غاية البطوء كما يظن بل غاية الابطاء عند المتقدمين وستعرفهما ان شاء الله تعالى ومن قال بان الذروة والحضيض هما موضعا

ح زاعظم من زاوية ز ب ح
وقد تبين فى الثانى والثالث عشر منها ان الخارجة من المثلث
تساوى الداخلتين فى
فزاوية ب ز ح المركز المعدل
فى جانب الحضيض اعظم من
زاوية ب ه ح المركز الوسطى
بقدر زاوية ز ح ه وفى جانب
الاوج زاوية ا ه ح المركز الوسطى
اعظم من زاوية ا ز ح
بقدر زاوية ه ح ز المساوية لزاوية ز ح ه اعظم
من زاوية ... فيكون

قوله ... حواشى ...
... الى التقسيم الاول ...
... الشمس ... ان الذروة والحضيض ...
وذلك لان ... الى ...
البعد الابعد ... والاقرب ... الشمس ...
قوله ... غاية البطوء والسرعة ...
غاية البطوء ... الا ان يكون ...
فى اعتبار ... بالقياس الى ...
قوله ... التقسيم الاول
اعرف من ... مركز العالم ... الانطباق الاول
الخارج ... فان ... الذروة ...
من الخارجة للقسم ... والذروة ...
فالثالث عند ... مسير ... الحضيض الوسطى
الى ... الوسطى والحضيض ...
لبيان الذروة ... بالذروة والحضيض ...
ومع ذلك ... ان يكون فى غاية الابطاء ...
قوله ... وليعرف ...
مركز الخارج ... الى ...
فى غاية الاسراع ...
قوله ...
غاية السرعة ...
فى الاوسط ... مركز التدوير ...
... بعيد ...

بما القسمة حركة الوسط وانما قال ... مستقيما سريع ... حركة الكوكب
قوله ليس موضع غاية البطوء اذ فى الحضيض يكون الكوكب فى غاية السرعة فى الرجعة اللهم الا ان يقال ان نهاية السرعة فى الرجعة غاية البطوء بالنسبة الى الاستقامة لكنه بعيد جدا كذا ذكره الشارح ويمكن ان يقال انا اذا فرضنا قطرا من اقطار التدوير مارا بالذروة والحضيض ونفرض على هذا الخط نقطة فى جانب الحضيض بعدها عن مركز التدوير بازاء نصف قطر التدوير كبعد مركز العالم عن مركز الحامل بازاء نصف قطر الحامل فاذا اعتبر حركة التدوير نفسه بالنسبة الى تلك النقطة كانت فى الذروة فى غاية الابطاء وفى الحضيض فى غاية الاسراع وهذا الاعتبار انما هو لتقسيم التدوير على قياس تقسيم الخارج فان فى الخارج اعتبر حركة البسيطة فى هذا التقسيم ينبغى ان يعتبر حركة التدوير فى هذه القسمة ايضا بسيطة وعلى هذا لا يرد النقض على الشريف حيث اطلق القول بان الذروة والحضيض بما سمى غاية الاسراع والابطاء هذا غاية

قوله ... الا ان المقام ...
... موضع ... ان ...
... النقطة التى ...
الاوسط موضع النقطة التى ...
... مركز العالم ...
قوله ... قوله ...
... الابطاء ...
... الحضيض ...
[illegible]

[illegible]

هاهنا بحث بين خصوصا في القول وكما ذكرنا اعتبروا الحضيض في التقسيم ضرورة كونه في
غاية القرب التي يجب ان يعتبر فيه والاخرى فيما عليه يعني نقطة علي قياسا بالحامل [illegible]
الى نقطتي التماس بين محيط التدوير وبين خطين يخرجان اليه من مركز الحامل كما ذهب اليه
المحقق مخالفا للجمهور تحاشيا عن التبدل في نقطتي التماس بحسب البعد والقرب ليس على
ما ينبغي لانهما ليستا منتهى الحركة الوسطى بالنسبة الى مركز العالم اذ هي عند نقطتي التماس بينه
وبين خطين يخرجان من مركز العالم كما برهن عليه في المجسطي ولذلك اعتبر الجمهور انتهائهما
هاهنا الى ما بين النقطتين اذ الاهم في هذا التقسيم رعاية حال الحركة بالنسبة الى مركز العالم كما كان
الاهم في الاول رعاية حال البعد بالنسبة اليه وكانهم انما لم يعتبروا التبدل هاهنا دون هناك
لان ذلك اقل منه هاهنا فلا يلزم من اهماله كثر تفاوت بين ما اعتبروه وبين ما يقتضيه التحقيق
لا بالعكس كما وقع في التحفة وتبعه بعض الشارحين وهو الحضيض من عندنا الا ان يراد البراهين
الهندسية المطولة الذيل لا يليق بسياق الكلام في هذا المختصر وهناك ايضا غاية التعديل لكنا
من جهة التدوير قد عرفته وفيه ان غاية هذا التعديل انما يكون عند نقطتي التماس بين محيط
التدوير وبين خطين يخرجان اليه من مركز العالم لا مركز الحامل ومن هذا الشكل تتصور نطاقات
التدوير بحسب السير فالنطاق الاول هو ما يميل اليه الكوكب

الثالث — الرابع — الاول — الثاني — مركز العالم

[illegible] الى [illegible] الرابع [illegible] حركته في الشديدة الخارج عن كونه
مستقيما [illegible] فيظهر الكوكب متحرك من الاعلى الى الاسفل
[illegible] النطاق الاول [illegible] مركز التدوير [illegible] الاوج [illegible] الاسفل

٦٩

الباب الحادي عشر
في الفصل والوصل

قوله ... وقد علمت ان ما ذكر في مثل عشرة الاشكال ... ان يعرض ... في الاشكال ... اذا ... ان نقطة ... الا لا ينقض ... الى الاشكال ... والتبدل الاشكال ... في الاشكال ... بين نقطة التماس ... الى الاصل ...

فيه بحث ... مع ما ذكره في ايصال ... للاشكال ... على ما ذكره ... ايصال لا الزام ... اذ انما كان التفاوت بين نقطة التقاطع ... يلزم من ايصاله تفاوت بين المعتبرة وبين التحقيق ... حمل الشيخ على ما استفدت من حضرة ... جده واستاذي ذي ... في الرياضية ... العلوم ... بين ما استفدت منه ... التذكرة ... ان يقال ... انما التزم التبدل والتغير ... اي في اعتبار نقطة التماس بين منطقة التدوير والمنطقة ... اي لم يلتزم التبدل في اعتبار تقاطع التدوير مع دائرة موهومة على مركز العالم ... فان ذلك اي التفاوت بين ... اقل كثيرا من هذا اي التفاوت بين نقطة التماس ...

الى الافق فى كان فى النصف الاخر فهو صاعد وبما يقال انه منحط هابط فى الاول
فالشايع من الاصطلاحات المعتد به يسمى مستعليا وهابطا مادام فى الاخرين ويسمى منخفضا هذا واعلم
ان المعمور من الارض باعتبار ما هى بين الجنوب والشمال هو اقصر امتدادا وهو يعتبر ابتداء
العرض من خط الاستواء لانه الميق وعلى ما لا يخفى فالمواضع التى وقعت عليه انها الاعرض
لها والتى وقعت شماليا عنه او جنوبيا فلها عرض شمالى او جنوبى فارادوا الصوان يشير اليه قال
عرض البلد قوس من دائرة نصف النهار ما بين معدل النهار وسمت الراس ليشير الى ان لا تقع منها
قطب المعدل فهى مساوية لما بين الافق والقطب اى قطب المعدل من دائرة نصف النهار فان
البعدين قطع عظيمة ومحيط اخرى كالبعد بين قطبيها ومحيط الاولى كما لا يخفى وذلك اى ما بين
الافق والقطب ارتفاع القطب اعنى اقرب قطب العالم الى ذلك البلد لان دائرة نصف النهار
دائرة ارتفاعه وهو مقدار انحطاط قطبه الاخر ايضا الميل قوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين دائرة
البروج يعنى ان ميل جزء من فلك البروج قوس من دائرة ميل تمر به بينه وبين معدل النهار من الجانب الاقرب
وهو الميل الاول يسمى به لانه ميل عن منطقة الحركة الاولى والميل اذا اطلق يراد به الميل الاول والميل الثانى
لاجزاء فلك البروج قوس بينها اى بين معدل النهار ودائرة البروج من دائرة العرض من الجانب الاقرب انما يسمى
به لانه بازاء الميل الاول لانه فى الحقيقة ميل المعدل عن منطقة الحركة الثانية وبعده عنها المرور به للدائرة بقطبيها
الا ان [illegible] لما كانت منسوبة اليه كان هذا الميل بين الدوائر تنسب الميل الى فلك البروج لا اليه وقيل لانه
يتميز عن الاول ثم اعلم ان الميل يبتدى من الاعتدال متزايدا على سبيل التناقص الى الانقلاب فيبلغ الغاية عنده
فاشار اليها المص وقال غاية الميل ويقال لها الميل الكلى لان مقدار كل من الميول الباقية جزء لمقدارها والميل
الاعظم [illegible] قوس بينهما اى بين المعدل ودائرة البروج من الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة
فانها الى [illegible] بالانقلابين [illegible] ان التزايد على سبيل التناقص لما تبين فى [illegible] من ثالثة اكر [illegible]
[illegible]

٧١

تنفصل من الدائرة المارة بالقطبين الطبيعيين كالمارة بالاقطاب الاربعة منطقة ما قرب ما
الى المنطقة الاخرى اعظم مما بعد عنها فتامل فيه وغاية الميل يخرج تحت حد الميل الاول الى الثاني ما بعد
يصدق تحليلهما اثنان واخرى ميل وتحت حد الميل الثاني لانها دائرة عرض ايضا فلحق نهاية ميل دائرة
البروج عن معدل النهار بمقدار ما يكم لاسمى ثلث وعشرون جزءا وخمس وثلثون دقيقة على ما وجد بارصاد
المامونين ورصد بني موسى بعدها واما الارصاد المتقدمة عليها فقد دلت على انه اكثر من ذلك والمتاخرة
عنها فدلت على انه اقل منه لكن اكثر ما وجدوه لم يزد على اربعة وعشرين جزءا واقل لم ينقص من ثلثة وعشرين
جزءا وثلثين دقيقة عرض الكوكب قوس من دائرة العرض ما بين دائرة البروج وبين راس الخط الخارج من
مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج بشرط ان لا يتوسط قطب البروج بين طرفيها وبعد
قوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين راس الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك
البروج بشرط ان لا يقع قطب المعدل بين طرفيها فاشار المص اليه بقوله فان كانت القوس من دائرة الميل
بين معدل النهار وبين راس الخط المذكور بالشرط المذكور فهو بعد الكوكب عن معدل النهار ارتفاع الكوكب
قوس من دائرة الارتفاع ما بين راس الخط المذكور انفا وبين الافق فوقه بشرط ان لا يتوسط بينهما
قطب سواء كان ذلك من جانب المشرق او من جانب المغرب وفيه خطاء صاحب المواقف حيث جعل الارتفاع
بجانب المشرق وجعل ما في المغرب انحطاطا بل انحطاطه قوس منها ما بين راس الخط والافق تحته بالشرط المذكور
غربيا كان او شرقيا هذا ارتفاعه الحقيقي واما ارتفاعه المرئي فهو قوس من دائرة الارتفاع بين راس الخط الخارج
من منظر الابصار المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج وبين الافق فوقه بذلك الشرط فان انطبقت
دائرة الارتفاع بحركتها التابعة لحركة الكوكب على دائرة نصف النهار حين وصول الكوكب اليها فالقوس
الاعلى منها يسمى بين مدارة فتلك القوس الواقعة من دائرة الارتفاع بين راس الخط وبين الافق هي غاية الارتفاع
للكوكب في ذلك اليوم ويحصل غاية الارتفاع من غير انطباق دائرته على دائرة نصف النهار بل على دائرة اول
السموت وذلك عند وصول الكوكب الى سمت الراس ففي غاية الارتفاع هنالك الا ان يكون الانطباق مع دائرة الارتفاع
على دائرة نصف النهار لكن فيهما منطبقة عليها بالاصل غاية الارتفاع الاصلي الانطباق [illegible]
[illegible] النظر في دائرة الارتفاع [illegible] الارتفاع الحقيقي في المرئي [illegible]

من دائرة الارتفاع الى دائرة ابحر حتى يصل الى نصف النهار الاول لان ينتقل فاذا كان نصف النهار دائرة الارتفاع فتلك القوس هي غاية ارتفاع الكوكب ١٢ ب

قوله عند التقاطع الاعلى الخ هذا على ما ذكره المحقق الشريف من قوله عند وصول الكوكب الى دائرة نصف النهار فوق الافق لان المدار اذا كان ابدي الظهور يقطع نصف النهار فوق الافق على نقطتين ١٢ ب

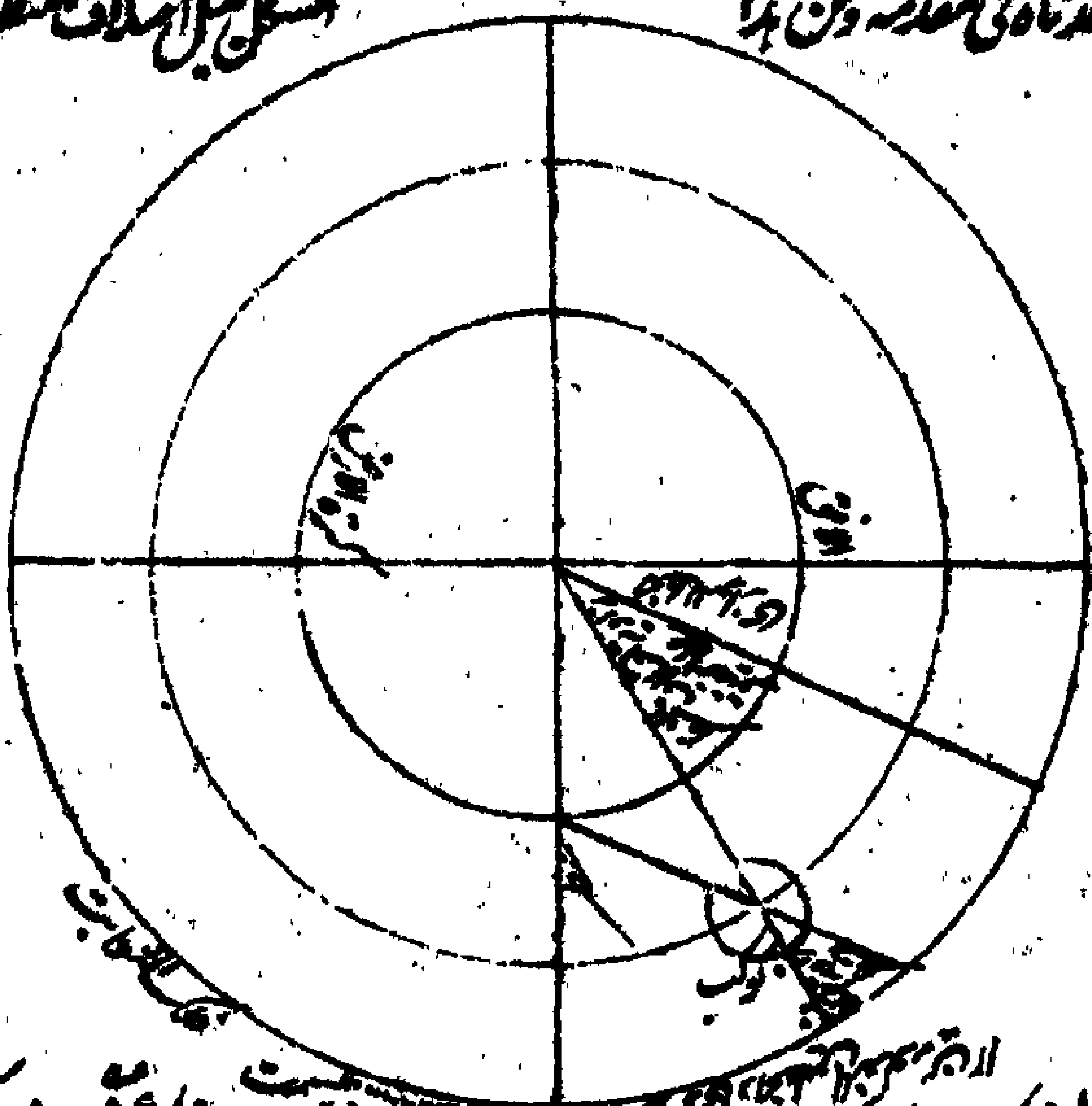
قوله اي غاية ارتفاع النجم بقيد ان شارح ذلك بقيد بالشرط المذكور لان قوله فتلك القوس يغني عنه الا ان يخص التابع لمن قال في ذلك الاعلى

قوله في ذلك اليوم احتراز عما يدل على انه يصل الى التقاطع الاعلى في يوم واحد اكثر من مرة واحدة فيما اذا كان مدار الشمس ابدي الظهور لان يراد باليوم مصطلح المنجمين ١٢ برجندي

قوله بل على الشعاع اول ... اتبع

الشمسين الى فلك البروج الخارج احدهما من مركز العالم والآخر من منظر الابصار الذي هو على سطح الارض عند المناظر والتحقيق انه قوس من دائرة الارتفاع بين طرفي خطين خارجين من مركز العالم ومن مركز الكوكب يوازي الآخر الخارج من منظر الابصار ويوجد هذا اي اختلاف المنظر فيما تحت فلك الشمس ان لم يمنع مانع كما في السفليين وهو قليل في فلك الشمس لا يزيد على ثلث دقائق واما في القمر فقد يبلغ درجة وخمسا واربعين دقيقة ولا يوجد فيما وراءه اذ ليس للارض فيها قدر محسوس فيكون الخطان الخارجان من طرفي نصف قطرها كانهما خارجان من نقطة واحدة في الحس بالنسبة الى تلك الافلاك فلا يوجد بين موقعيهما اختلاف في الحس ثم كلما كان اقرب من الارض يكون اختلاف منظره اعظم وما كان ابعد يكون اختلافه اصغر وان البعد اذا اشتد جدا انتفى الاختلاف بالكلية كما اتضح ما وعدناه في المقدمة ومن هذا

الشكل لتخييل اختلاف المنظر



ان الكوكب اذا كان على سمت الرأس لا يكون له اختلاف منظر فانه اذا كان على الافق يكون ذلك في الغاية سعة المشرق قوس من دائرة الافق ما بين مطلع الكوكب اليومي ومطلع الاعتدال من جانب الاقرب منهما كان للمدارات اليومية موازية لمعدل النهار كانت سعة مشرق كل كوكب سعة مغربه التي هي قوس من دائرة الافق ما بين مغربه ومغرب الاعتدال من جانب الاقرب وذلك لما سيتبين في السابع عشر من الثانية ذو سيره من ان كل دائرتين متوازيتين ... القسي ...

ولا يخفى ان الكوكب يتقدم نهاره من حين طلوعه الى غروبه على مدار واحد يختلف سعة مشرقه ومغربه
ويتفاوت الاختلاف بحسب مقدار حركته الخاصة وبطوءها لكنه لكونه قليلا فالواسعة مشرق كل كوكب
كسعة مغربه تقريبا التقاطع المدارات سمتا المشرق والمغرب تزيد بزيادة العرض الى ان تبلغ قريبا
من الربع ثم تبلغ العرض تمامه يعني ان كل قوس من القسي الواقعة من آفاق المواضع التي لها عرض بين
المعدل وبين مدار يومي يقطعها تكون اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق خط الاستواء وان القوس
الواقعة بينهما من افق موضع له عرض ازيد اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق موضع عرضه اقل وبيانه
ذلك انه لا شك ان الآفاق المائلة القاطعة لمعدل النهار وذلك المدار لما كانت آفاق المواضع التي تكون
تحت نصف نهار موضع معين من خط الاستواء يقطع كل منها المعدل على ما يقطعه افق ذلك الموضع ويقطع المدار
على غير ما يقطعه غيره من تلك الآفاق وان التقاطع الذي بين المدار وبين افق الموضع الذي
عرضه اقل اقرب الى التقاطع الذي بينه وبين افق الاستواء وقد تبين في الاول من ثالثة اكر ثاوذوسيوس
انه اذا قامت قطعة من دائرة كافق خط الاستواء مثلا على قطر دائرة اخرى كالمدار كيف ما كانت القطعة
وقسمت بقسمين مختلفين على نقطة كنقطة المشرق فان الخط الذي يوتر القسم الاصغر اقصر الخطوط المستقيمة الخارجة
من تلك النقطة الى محيط الدائرة الاخرى وما قرب منها اقصر مما بعد منه فيكون وتر القوس الواقعة من افق الاستواء بين
المعدل والمدار اقصر من اوتار القسي الواقعة بينهما من الآفاق المائلة وكذا يكون وتر القوس التي من افق الموضع
الذي عرضه اقل اقصر من وتر القوس التي من افق الموضع الذي عرضه ازيد فيكون قوسهما ايضا كذلك لان قسي الدوائر
المتساوية تتزايد بحسب ازدياد اوتارها اذا لم تكن زائدة على النصف على ما تبين في ثالثة الاصول فذلك ما اردنا
بيانه والسمت تمامه قد سلف في باب الدوائر فليرجع اليه السمت من الطالع وهو الجزء الذي يكون من فلك البروج على افق
المشرق قوس من الافق ما بين فلك البروج ودائرة الارتفاع من جانب ليس اقرب منه سمت القبلة للبلد قوس
من الافق ما بين دائرة نصف نهار البلد والدائرة المارة بسمت راس اهله وسمت راس اهل مكة من جانب ليس اقرب منه وحكم
انا ان كان البلد ومكة على طرفي قطر من اقطار الارض لا يتعين هذه الدائرة هناك قوس النهار قوس من دائرة مدار الشمس فوق
الارض ما بين نقطتي مشرقها ومغربها على ما هو المشهور والتحقيق انها [illegible] طلوع الشمس [illegible]
[illegible] في الموضع [illegible] من فلك البروج في تلك النهار [illegible]

في ربع الاوقات ويكون
الا فاق بالنهار التي يطلع
البروج منها مستويا وتغرب
مستويا ١٢ الايام
قوله في تلك ش
يعني ايضا ثم آخذ ... المواضع
ازيد من الاول في بعض
المواضع في بعض الاوقات
وهي في المواضع التي يكون عرضها
اكثر من تمام الميل الكلي وفي
تلك المواضع قد يكون نهار واحد
مقدار دورات تامة بحيث يحصل
[illegible]

[illegible]

كما كذلك النهار اذ يطلق كما ظن على القوس التي بينهما اي بين نقطتي مشرقها ومغربها تحت الارض من تلك

الدائرة التي هي الدائرة مدار الشمس بقوس الليل فوق الارض الكوكب قوس من دائرة مدارها بين نقطتي مشرقه ومغربه

والقوس التي بينهما منها تحت الارض يعرض لها الدائرة من الافلاك وهو قسمان احدهما قوس من الدائرة مدار الشمس

ما بين جزئها الى المنشا الحقيقي من فلك البروج وافق المشرق بالنهار فوق الارض وتسمى الدائرة بالنهار الاخر

قوس ما بين نظير جزئها وافق المشرق بالليل من دائرة مدار نظير جزئها فوق الارض وتسمى الدائرة بالليل او هو

ما بين جزئها وافق المغرب تحت الارض وهذا كله بحسب الشهو ولا يخفى عليك ما يقتضيه الحقيقة بالمواقيت

الى ما ذكرنا وفي قوس النهار مقدار كل واحدة من هذه القسي الست اي قوس النهار وقوس الليل وقوسي الكوكب

وقوس ليله الدائر بالنهار والدائر بالليل بالاجزاء التي يكون بها دائرة كل منها ثلثمائة وستين جزءاً مقدار نسبتها

من محيط النهار باجزاء اعلم ان كل زاوية عند المركز فمقدارها بحسب اجزاء المحيط مقدار القوس التي توتر بها

من المحيط فعند تساوي المركزين يتساوى الوتران بحسب الاجزاء ونسبته كل قوس هي التي توتر زاوية عند المركز

مساوية لزاوية توترها تلك القوس فيكون كل قوس نسبتها بحسب الاجزاء وان شئت قلت نسبته كل قوس

هي التي يكون نسبتها الى دائرتها كنسبة تلك القوس الى دائرة نفسها ولا شك ان الاقدار المتساوية تنسب

الى مقدار واحد متساوية فالى الدائرة ابداً ثلثمائة وستون جزءاً فيكون كل قوس نسبتها فاذا فرضنا دائرة

ميل ثم ان لا يطرق قوس من تلك القسي فالقوس المحصورة بينها من مقابل النهار من جهة تلك القوس نسبته لما

ما تبين في العاشر من ثانية اكرثاوذوسيوس من انه اذا كانت على كرة دوائر متوازية ومرت بقطبيها دوائر

عظام فهي تفصل فيما بينها من الدوائر المتوازية قسيا متشابهة والله اعلم بحقيقة الحال الباب الخامس

في المقالة الاولى فيما يعرض للكواكب السيارة في حركتها مما يعرض للكواكب المذكورة كلها الاختلاف في الطول

اي الحركة الطولية فتسرع تارة وتبطئ اخرى الى ... الشمس الاختلافات واحد في حركتها الطولية يعرض لها بسبب جهات

... الاختلافات ... الى حركتها ...

... تلك ... مركزها خارج عن مركز العالم كان في ... فلك البروج

... الذي ... فلك البروج ... الذي ...

... الاشكال ... الشمس ... فلك البروج ...

ما فيه من المتحيرة لزم ان يخالف ما في عليها الشمس في البروج في ان حركتها الخاصة الى التي تساوي انها
متشابهة فيري حركتها في النصف الى البروج وذلك نصف الاوج العلة منها في نصف الحضيض لكون بالانها ما يا
الطول من زمان قطعها النصف الحضيض وحركتها في فلك الخارج المركز وهي سطحها لا تختلف بل يكون حركتها في نصف
الاوج بالنسبة الى فلك البروج البطاء من سطحها في النصف الحضيضي اسرع منها لكن في ذلك الحركة لان
حركتها بالنسبة الى فلك البروج وهي حركتها التقويمية تختلف وبالنسبة الى خارج المركز وهي سطحها لا تختلف
بل لان تقويمها تارة يزيد على وسطها وينقص اخرى يحتاج الى زيادة التعديل وهو التفاوت بين وسطها وتقويمها
كما عرفته على وسطها المعلوم المثبت في الزيجات بحسب كل وقت مع ذلك في النصف الذي يصعد فيه من
الحضيض الى الاوج ونقصانه عنه وهو في النصف الاخر ليتحقق موضعها من فلك البروج ويعرف تقويمها
ان تبينت القصاع فلك خارج المركز كما صورناه في الشمس في باب القسي اما سائر الكواكب فلها عدة من الاختلافات
في الطول احدها ويسمى الاختلاف الاول لانه وجد به قبل غيره من الاختلافات ويسمى التعديل المفرد لانه
ينفرد في الوجود ولا يفتقر في الزيادة والنقصان الى ان يختلط بغيره بخلاف الاختلاف الثاني ما يعرض
لها من جهة حركتها على محيط التدوير وبيانه هو انها اذا كانت على ذروة التدوير المرئية او حضيضه
المرئي كان الخطان الخارجان من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والاخر بمركز الكوكب منطبق احدهما
الاخر لان الذروة المرئية هي ابعد نقطة على محيط التدوير من مركز العالم والحضيض المرئي هي اقرب نقطة منه
فالخط الخارج من مركز العالم اليهما يمر بمركزه او يكون على استقامته بالضرورة فلا يكون [illegible] اختلاف
بين وسط الكوكب وتقويمه كما سلف في باب القسي اما اذا زايلت الكواكب الذروة والحضيض يختلف موقع
الخطين المذكورين من فلك البروج فحصل اختلاف بين الوسط والتقويم بحسب ما يقتضيه القرب والبعد من الذروة
الاختلاف حيث يكون غاية التعديل في التدوير كما عرفته في فصل المقامات عرفت [illegible]
ويكون غاية الاختلاف [illegible] نصف قطر التدوير [illegible]
والاضافة [illegible]
الذي اعتبر [illegible]
[illegible]

لمطارد لجبل اى ثمان وعشرون جزء وثلثون دقيقة كل ذلك بما نصف قطر حامل فلك الكوكب

ستون جزء فعلم انما قيدنا بكونها فى الابعاد الوسطى لان هذا الاختلاف انما يضح حين كونها فيها الا فى القمر

فانه فيه يضع حين كونه فى البعد الابعد فغاية هذا الاختلاف فيه بقدر ما يقتضيه نصف قطر تدويره خمس

فى البعد الابعد هو فيه خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة بما به نصف قطر المائل ستون فى الصورة ولم يفرق بين

الوضعين مع قال للقمر وكذا اى ستة اجزاء وعشرون دقيقة باجزاء نصف قطر المائل ومن قيد الصائب

اقطار التداوير مطلقا بكونها فى الابعاد الوسطى ثم ذكر ان نصف قطر تدوير القمر خمسة اجزاء وخمس

دقيقة فقد غلط وهذا الاختلاف فى التحيرة يزاد على الوسط او الكوكب فى النطاق الاول والثانى وينقص

عنه فى الاخيرين وفى القمر بالخلاف والاختلاف الثانى للكواكب المذكورة هو ما يقع لها بسبب قرب

مركز التدوير من الارض وبعده عنها بسبب كون الحامل خارج المركز فيكون فى القطعة الاوجية ابعد وفى

الحضيضية اقرب فيرى نصف قطر التدوير حال قربه اعظم لما ثبت فى المناظر ان قرب المقادير المتساوية

المختلفة الابعاد يرى عظم الشئ ويرى اختلاف المقدرية ايضا اعظم وحال بعده بخلاف وهذه الزيادة والنقصان

هو الاختلاف الثانى وهو ينقص عن الاول فى القطعة العليا ويزاد عليه فى السفلى ثم يزاد الباقى والمجموع

على الوسط او ينقص عنه كما عرفت فى الاول هذا على ما ذكره ص واما عند القوم فالاختلاف الثانى فى القمر

عن الزيادة اى اصلاً بسبب قرب مركز تدويره من الارض لما عرفت من ان اختلافه الاول معتبر فى البعد الابعد

فهو يزاد على الاول او ينقص ثم يزاد المجموع على الوسط او ينقص عنه على ما مر والاختلاف الثالث هو ان مركز التداوير

اذا كانت على الاوج والحضيض فاقطارها المنطبقة على الخط المار بمركز العالم والحامل التدوير اذا توهمت غير

متحركة بحركات التداوير لا تبقى منطبقة عليه فانها اذا ليست مراكز التداوير عن الاوج والحضيض لا تبقى على سمت مركز العالم

ولا مركز الحامل مع ان الاصل المقتضى ان يكون على سمته اذ كل كرة تتحرك مركزها على محيط دائرة يجب ان يكون قطر منه

من اقطارها على محاذاة مركز تلك الدائرة دائما بل تبقى على سمت نقطة اخرى من تلك الخطط المار بالمراكز تسمى تلك النقطة

فى القمر نقطة المحاذاة لمحاذاة القطر المذكور اياها وفى التحيرة مركز الخط المدير او مركز الفلك المعدل للمسير كما سنعرف

اى كونها مسامتة بين الاجتين فى جانب الحضيض فى القمر وفى العلوية والسفلية على سمت نقطة محاذاة الاوج فى جانبه

تحرك مركز الحامل كما يعد مركز الحامل عن مركز العالم اعنى ان مركز الحامل فيما بينهما يكون نقطة بين مركز العالم وسمت ذلك الحامل

قوله [illegible]

[illegible] يعني ان [illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] البعد [illegible]
[illegible] ان [illegible] الاختلاف [illegible] الاول
[illegible] الابعاد [illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] فانا [illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible]
قوله [illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible]
قوله [illegible]

متحركا على محيط
دائرة تحركا بسيطا لا تختلف
في نفسها فلا بد هناك من امور ثلاثة الاول
تساوي الابعاد من مركز تلك الكرة عن مركز تلك
الدائرة والثاني تشابه الحركة حول مركز تلك الدائرة
ايضا على معنى ان المتحرك بتلك الحركة يقطع
في ازمنة متساوية من محيط تلك الدائرة
قسيا متساوية ويحدث عند مركزها زوايا
متساوية والثالث محاذاة قطر من اقطار
الكرة المتحركة لمركز الدائرة بان يكون ذلك
القطر دائما منطبقا على الخط الخارج من مركز
الدائرة الواصل الى محيط الكرة بحيث يدور
مركزها كان ذلك الخط [illegible] الكرة حول مركز
الدائرة واذا تمهدت هذه المقدمة نقول
مراكز [illegible] المتحيرة والقمر متحركة على
محيطات الافلاك الحاملة يعني الدوائر التي
[illegible] بابعادها عن مراكز الافلاك [illegible]
متساوية دائما كما هو القياس [illegible]
وتشابه الحركة [illegible]
الافلاك الحاملة [illegible] قوله فانتظار [illegible]
[illegible] الحركات
ايضا

[illegible]
قوله [illegible]
[illegible] العالم [illegible]
[illegible] ان يكون [illegible]
[illegible]
قوله [illegible]
[illegible]

[illegible]

فعلى صوب النقطة في منتصف ما بين مركز العالم ومركز المدير وانما يدرك لهذا الاخير بيانا في آخر هذا الفصل
واما في القمر فعلى صوب نقطة هي مما يلي البعد الاقرب لا الابعد كما وقع في المواقف بعدها من مركز العالم مما يلي
الحضيض كبعد مركز الحامل عنه اعني عن مركز العالم مما يلي الاوج فاذا دار الحامل مركزه حول مركز العالم
بدوران المائل فانه يدير اوج الحامل وحضيضه حول مركزه الذي هو مركز العالم لكونهما كجزئين منه يلزم
منه ان يدير مركزه ايضا لوجوب كونه في جهة الاوج من مركز العالم دائما دارت هذه النقطة لكونها في جهة
الحضيض ابدا ومركز الحامل على محيط دائرة واحدة مركزها مركز العالم ونصف قطرها ما بين المركزين
متقاطرين اي يكونان على طرفي قطر من اقطارها لما عرفت من ان هذه النقطة ايضا على الخط المار بالمركز
فهذه النقطة المذكورة يكون الاقطار المذكورة للتدوير على صوبها سامتة لها دائما كيف ما دارت
التدوير يعني لو اخرج من هذه النقطة خطوطا الى مراكز التدوير يكون كل خط منها منطبقا على القطر
للتدوير لا ينفك عنه كيف ما دار التدوير وهذا الخط الخارج من نقطة من هذه النقطة الى مركز التدوير
في التحيرة يسمى الخط المدير لتوهم ادارته مركز التدوير حول هذه النقطة ولهذا سميت هذه النقطة مركز الخط
المدير يعني مركز دائرة تتوهم من دوران الخط المدير الدائرة المتوهمة التي ترتسم بدوران الخط مع مركز التدوير
يسمى الفلك المعدل للمسير لتعديل سير مركز التدوير في التحيرة بالنسبة اليها اي تقطع من محيطها قسيا متساوية
في ازمنة متساوية ولهذا سميت هذه النقطة بمركز الفلك المعدل للمسير ايضا ولا يخفى انها ليست مركزا لهذه
الدائرة حقيقة والتحقيق ان الفلك المعدل للمسير دائرة تتوهم متساوية للحامل مركزها هذه النقطة واعلم ان هذا
ايضا مما ثبت مخالفا للاصول اذ الاصل ان يعتدل سير النقطة بالنسبة الى نقطة هي مركز الدائرة التي تتحرك على محيطها
لا بالنسبة الى غيرها والكلام فيه فيما هو خارج عن طور هذا المختصر وموقع هذا الخط المذكور من اعلى التدوير هو الذروة
الوسطى لكونه مبدأ للخاصة الوسطى ومقابله الحضيض الاوسط وموقع الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير
اعلاه هو الذروة المرئية لما عرفت من انه هو ابعد نقطة التدوير عن مركز العالم الذي هو محل الرؤية ومقابله
الحضيض المرئي ومقدار الزاوية الحادثة من تقاطع الخطين المذكورين هو الاختلاف الثالث وهو في التحيرة تارة
من محيط التدوير وهو بين الذروتين ويسمى بهذا الاعتبار تعديل الخاصة او زيادته على الخاصة الوسطى ونقصانها
ليحصل الخاصة المرئية [illegible]

تتميم للقولين ان تعديل المركز والخاصة شي واحد وكيفية الزيادة والنقصان بان تعين الاختلاف
عن المركز ونيرا على الخاصة ما دام مركز التدوير يطابق في المدير كما في عطارد والحامل كما في غيره من المتحيرة وان كان
عليه بنقص منها ما دام متصاعدا واما في القمر فلا حاجة فيه الى تعديل المركز لكون حركته معتدلة حول مركز العالم وهو
ايضا مما يخالف الاصول ثم اما التعديل الخاصة منه فزيادته ونقصانه كما سبق وانما ذكر العلة فيها النقطة المذكورة بعضها
عن بعض اما بعد مركز الخارج المركز عن مركز العالم فللشمس كمطلع اي درجتان تسع وعشرون دقيقة
وثلثون ثانية وهو قريب مما ذكر في المجسطي من انه جزآن ونصف تقريبا واما عند المتأخرين فهو جزآن
خمس دقائق باجزاء قطر الخارج والقمري ليطا اي عشرة اجزاء وتسع عشرة دقيقة خمس ثوان باجزاء قطر المائل
وهو مثل البعد لنقطة المحاذاة عنه اي عن مركز العالم من الجهة الاخرى وللمتحيرة ما خلا عطارد مثل نصف
بعد مركز المعدل للمسير عنه وذلك اعني بعد مركز المعدل للمسير عن مركز العالم لزحل ون اي ستة اجزاء
وخمسون دقيقة وللمشتري ه ل اي خمسة اجزاء وثلثون دقيقة وللمريخ يب اي اثنى عشر جزأ وللزهرة ب اي
جزآن وخمس دقائق هذا كله باجزاء انصاف اقطار خوارجها واما في عطارد فمركز فلك المعدل للمسير على منتصف ما بين مركز
مديره وبين مركز العالم ولبعد مركز حامله عن مركز المدير مثل نصف بعد مركز مديره عن مركز العالم حتى اذا
انطبق الخط المدير ما يلي البعد الاقرب للمدير على الخط المار بالمراكز وقعت نقطة مركز الحامل على مركز المعدل
للمسير لحركتها بحركة المدير وثبات مركز المعدل للمسير فاذا انطبق الخط المدير مما يلي البعد الابعد عليه ترتب المراكز
على الخط المار بها اولا مركز العالم ثم مركز المعدل للمسير ثم مركز المدير ثم مركز الحامل الى الابعد بابعاد متساوية
بعد كل منها ي اي ثلثة اجزاء وعشر دقائق باجزاء قطر الحامل فيكون ما بين مركزي العالم والحامل في هذا الموضع
ما ل اي تسعة اجزاء وثلثين دقيقة واعلم ان ما بين مركزي العالم والخارج في الشمس هو جيب لغاية تعديلها وكذا
ما بين مركز العالم وبين تلك النقطة جيب لغاية الاختلاف الثالث فكان الغرض الاصلي من ذكر هذه الابعاد
في هذا المقام معرفة الجيوب ليعرف غايات تلك التعاديل ثم ما يعرض للكواكب الاختلاف في العرض
الشمس لا عرض لها لانها لازمة في حركتها لسطح فلك البروج والعرض عبارة عن الميل عنه وسائر الكواكب
ميل عن فلك البروج الى الشمال والجنوب بميل الفلك المائل الذي يتحرك مركز التدوير عليه عنه مما يساوي
الميل الحاصل بل الميل عرض الفلك الخارج المركز ان كان في الافلاك الثلثة هو ميل خ او انما غاية ميل الى درجتان

وثلثون دقيقة للمشتري ال اي درجة واحدة وثلثون دقيقة للمريخ اا اي درجة واحدة للزهرة ياء
اي عشر دقائق لعطارد يامه اي خمس وأربعون دقيقة للقمر اي خمس درجات وليس للقمر عرض
غير هذا العرض لان افلاك المائل والحامل والتدوير التي يمكن ان يميل بسببها عرض في سطح واحد
لا يميل بعضها عن بعض فيكون الكوكب الملازم لسطح التدوير دائما في سطح الحامل الكائن في سطح المائل
فلا يميل من فلك البروج الا بميله ويعني بهذه الافلاك الدوائر وقد عرفتها في آخر باب الدوائر وللمتحيرة
اختلاف آخر في العرض وهو ميل ذروة التدوير وحضيضه المرئيين عن الفلك المائل وحصل بسببه للكوكب
ميل آخر عن فلك البروج ويسمى عرض التدوير وغايته لزحل ل اي اربع درجات وثلثون دقيقة للمشتري
ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة للمريخ ب يه اي درجتان وخمس عشرة دقيقة للزهرة ب ل
اي درجتان وثلثون دقيقة لعطارد و يه اي ست درجات وخمس عشرة دقيقة واعلم انه اذا مال
ذروة التدوير عن الفلك المائل في جهة مال حضيضه في الجهة الاخرى بذلك القدر فاذا فرض على التدوير
دائرة تمر بالقطبية بالذروة والحضيض فالقوس الواقعة من هذه الدائرة بين سطح المائل والذروة من الجانب
الاقرب هي ميل الذروة والواقعة منها بينه وبين الحضيض من الجانب الاقرب هي ميل الحضيض وهما متساويان
في نفس الامر والمقدار المذكور في كل من الكواكب مقدار كل من هاتين القوسين عند كون الميل في الغاية بالاجزاء
التي يكون بها محيط تلك الدائرة ثلثمائة وستين جزءا واما في الرؤية فالحضيضات اعظم من الذروات وكذا كل منها
في العلويه يرى في الجنوب اعظم منها في الشمال ومقاديرها على التفصيل مذكورة في كثير من الكتب فلا نطول
بذكرها وللسفليين خاصة اختلاف آخر وهو ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين لفلك التدوير عن الفلك المائل
السابق كان ميل القطر المار بالذروة والحضيض وانت خبير بان البعدين الاوسطين لا يمكن ان يمر بهما قطر فلذا
بالقطر ... هو القطر القائم على القطر المار بالذروة والحضيض لكنه لكون طرفيه قريبا من البعدين الاوسطين قالوا
انه يمر بهما ويسمى بالقطر الصباحي المسائي ايضا ويسمى عرضا او عرض الانحراف او الالتواء والالتفاف وغايته
بحسب الرؤية في كل من قطريهما اي من السفليين ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة بما به الدائرة العظيمة ثلثمائة وستون
جزءا وهذا في الزهرة موافق لما ذكره القوم واما في عطارد فقد ذكروا انها درجتان وخمس عشرة دقيقة من الاوج
ودرجتان وخمس واربعون دقيقة عند الحضيض واما مقدار هذه الغاية في نفس الامر باجزاء دائرة تمر بقطبي التدوير ... في

هذا القطر ففي الزهرة ثلثة اجزاء ونصف وفي عطارد سبعة اجزاء ولما فرغ عن بيان الميول العرضية اراد ان

يذكر بعض احوالها فقال الميل الفلك المائل عن فلك البروج فثابت في الكواكب العلوية والقمر لا يتغير

وغير ثابت في الزهرة وعطارد بل كلما بلغ مركز التدوير احدى نقطتي الجوزهرين انطبق المائل على فلك

البروج فاذا جاوزها ابتدأ النصف المائل عنها اعني نصفه الذي عليه مركز التدوير في الميل في الزهرة الى الشمال

ولعطارد الى الجنوب لنصفه الآخر بخلاف اي شرع في الميل في الزهرة الى الجنوب في عطارد الى الشمال

ثم لا يزال يتزايد الميل شيئا فشيئا حتى ينتهي المركز الى منتصف ما بين النقطتين اي الجوزهرين هناك يبلغ الميل

غايته ثم يأخذ الميل في النقصان شيئا فشيئا حتى ينطبق المائل ايضا كما كان اولا على فلك البروج عند بلوغ

المركز النقطة الاخرى فلو جاوزها عادت الحالة الاولى التي يبتدأ النصف الذي فيه مركز التدوير في الميل اما

في الزهرة فالى الشمال وهو كان جنوبيا قبل واما في عطارد فالى الجنوب كان شماليا قبل ثم لا يزال يزداد الميل حتى ينتهي

المركز الى المنتصف ثم يأخذ في النقصان حتى يحصل الانطباق مرة اخرى عند بلوغ المركز النقطة الاولى وهناك

يتم الدورة ثم يبتدئ في دورة اخرى ليعود الحالة الاولى بعينها وهكذا الى ما شاء الله تعالى ويلزم من ذلك ان يكون مركز

التدوير ابدا للزهرة شماليا عن فلك البروج ولعطارد جنوبيا عنه لما حال ميل المائل عن فلك البروج المائل قطر التدوير

اعني القطر المار بذروته وحضيضه فغير ثابت ايضا بل تغير منطبقا على فلك البروج في العلوية عند كون المركز اعني مركز التدوير

في احدى نقطتي الرأس والذنب ثم اذا جاوز المركز الرأس اخذت الذروة في الميل الى الجنوب والحضيض الى الشمال ولا يزال

يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز منتصف ما بين النقطتين ثم يأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق ذلك

القطر ثانيا على فلك البروج عند بلوغ المركز الذنب كما كان منطبقا عليه اولا عند كونه في الرأس فاذا جاوزه

اخذت الذروة في الميل الى الشمال والحضيض الى الجنوب ازدياده ومنتهاه انتقاصه على الرسم المذكور يعني

لا يزال يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز المنتصف ثم يأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر مرة

اخرى على فلك البروج عند بلوغ المركز الرأس حتى تتم الدورة ثم يبتدئ هكذا الى غير النهاية ويلزم من ذلك ان يكون

ميل الذروة في العلويات ابدا الى فلك البروج لكونها مائلا عن المائل في نصف الشمالي الى الجنوب وفي نصفه الجنوبي

الى الشمال وميل الحضيض عنه لكونه مقابلا لها في السفليين اي القطر المار بالذروة والحضيض على الفلك المائل عند

بلوغ مركز التدوير منتصف ما بين النقطتين في ... عند ... الفلك المائل عن فلك البروج ... اما

عند الحضيض اذ الاوج والحضيض فيما هناك فعند الاوج يبتدئ ذروة التدوير في الميل للزهرة الى الشمال ولعطارد
الى الجنوب وعند الحضيض بالخلاف فيهما ويبلغ الميل غايته عند النقطتين ثم ازدياده وانتقاصه الانطباق
على الرسم اي يزداد ميل الذروة من المنتصف الاوجي اما للزهرة فالى الشمال واما لعطارد فالى الجنوب حتى
يبلغ الميل غايته عند الذنب في الزهرة وعند الرأس في عطارد ثم يأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر
على المائل ثانيا في المنتصف الحضيضي ثم يزداد حتى يبلغ غايته في النقطة الاخرى اعني الرأس في الزهرة
والذنب في عطارد وميل الحضيض في كل منهما على خلاف ميل الذروة وهذا بيان لكيفية ميل القطر المار
بالذروة والحضيض المسمى بعرض التدوير واما ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين وهو عرض الانحراف فابتداؤه
عند بلوغ مركز التدوير احدى نقطتي الرأس والذنب وانطباقه المائل على فلك البروج غايته عند منتصف
ما بينهما فان كان المنتصف هو الاوج بان كان ابتداء الميل من الرأس في الزهرة والذنب في عطارد كان الطرف
الشرقي من ذلك القطر وهو المسمى بالمسائي لظهور الكوكب اذا كان عليه مسائيا في غاية ميله في الزهرة الى الشمال
وفي عطارد الى الجنوب كان الطرف الغربي المسمى بالصباحي لمثل ما ذكرناه في المسائي في غاية ميله في الزهرة
الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال وان كان المنتصف هو الحضيض بان كان ابتداء الميل من الذنب في الزهرة والرأس
في عطارد فعلى الخلاف فيهما اي كان الطرف المسائي في غاية ميله اما في الزهرة فالى الجنوب واما في عطارد
فالى الشمال والصباحي بخلافه ولهذه الميول محركات لم ينقل فيها شيء من المتقدمين والمحققون من المتأخرين
اثبتوا لها افلاكا لا يليق بهذا الكتاب وقد ظهر من هذا اي مما ذكرنا في بيان احوال عرض التدوير والانحراف
كل ان مدة الدور للفلك الحامل والقطرين التدويريين المذكورين متساوية يعني ان مدة دورة حامل كل من المتحيرة
مساوية لمدة دورة قطره المار بالذروة والحضيض كذا مدة دورة قطره المار بالبعدين الاوسطين في السفليين وان
ارباع دوراتها المتناظرة متساوية ايضا يعني ان زمان ربع دورة الحامل مساو لزمان ربع دورة كل من القطرين
اذا كان نظيرا له ونعني بالارباع المتناظرة ما يكون بدايتها في وقت واحد وذلك ظاهر بعد ان يعرف ان مدة
دورة طرف القطر عبارة عن مدة يبتدئ فيها في الميل بعد كونه منطبقا الى ان ينتهي غايته ثم يأخذ في الانتقاص الى
ان يصل الى الانطباق ثانيا ثم يبتدئ في الميل الى ان ينتهي غايته ثانيا ثم يأخذ في الانتقاص الى ان يصل الى الانطباق
ثالثا والمراد بزمان ربعها هو زمان ما بين الانطباق والانتهاء الى غاية وزمان ربع دورة الحامل هو زمان ما بين مركز التدوير

المعقرتين فاذا وصل مركز التدوير
الى منتصف ما بين المعقرتين
فهو متحرك مع الحامل بما معه من التدوير
والقطر قد بلغ غاية ميله فهو
ايضا قد تحرك بما معه محيط
دائرة متساوية لما يلي على نصف (?)
نصف قطرها [illegible] على نحو
في اقصى [illegible] مركز مائل
سطح المائل يتحرك على محيط
هذه الدائرة اصطرف في هذا القطر
اعني الذروة ويتحرك على قطره الآخر
اعني الحضيض [illegible]

[illegible]

حواشي متعلقة بصفحة ٨٦

[illegible]

فى العقدة وبين كونه فى المنتصف ولما فرغ عن بيان الاختلافات الطولية والعرضية عقبها بذكر
مواضع الاوجات والجوزهرات لكونها منشأ لبعض تلك الاختلافات فقال ولنذكر ههنا الاوجات
والجوزهرات ولما كان لبعضها تحرك كالمتحرك بحركة فلك الثوابت وهو الاكثر ولبعضها تحرك كالابشلما كالاوج
الثانى فى عطارد واوج القمر وجوزهريه قال اما الاوجات والجوزهرات المتحركة بحركة فلك الثوابت فاوج زحل متاخر
من منتصف ما بين نقطتى جوزهريه يعنى عن غاية الميل المائل عن فلك البروج الى الشمال على التوالى بستين جزء واوج المشترى
متقدم على المنتصف الشمالى على التوالى بعشرين جزء ومعنى التقدم ان بلوغ الكوكب ليدى الى الاوج
بحركته الغربية متقدم على بلوغه الى المنتصف وعلى هذا معنى التاخر يعنى انه هو كونه بحيث يتاخر بلوغ الكوكب اليه
عن بلوغه الى المنتصف واوج الكواكب الباقية من المتحيرة فى المنتصف المتاخر عن الرأس بتسعين جزء فى المريخ والزهرة
والمتقدم عليه بذلك المقدار فى عطارد واما مواضع الاوجات من فلك البروج مع اختلافهم فيها لما شهدت
النظر فى الزيجات ففى الاول سنة غثير اى الف وخمسمائة وسبع عشر سنة لذى القرنين اى اسكندر بن فيلقوس
الرومى وهو الاسكندر الثانى المستولى على الاقاليم السبعة فى اثنى عشرة شمسية للشمس فى الجوزاء لزكي
اى سبع وعشرون درجة وعشر دقائق وثلث وثلثون ثانية لزحل فى القوس ط كم لح اى تسع
درجات وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمشترى فى السنبلة يط كم لح اى تسع عشرة درجة
وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمريخ فى الاسد يا نح مو اى احدى عشرة درجة وثلث وخمسون دقيقة
وست واربعون ثانية للزهرة فى الجوزاء كز ى لح كما فى الشمس لعطارد فى الميزان كو كم لح اى ست وعشرون
درجة وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية وانت خبير بانه اذا علم مواضع الاوجات فى تاريخ معين علم
منه مواضع المنصفات فى ذلك التاريخ بل مواضع الجوزهرات ايضا بناء على ما ذكرنا من تعيين مواضع الاوجات
بالنسبة الى الجوزهرات واما على ما ذكره المص فلا فلهذا تعرض لها فقال واما مواضع الجوزهرات لذلك التاريخ
ايضا فراس الجوزهرين لزحل فى السرطان يط كم لح للمشترى فى السرطان ط كم لح للمريخ فى الثور يا نح مو
للزهرة فى الحوت كز ى لح لعطارد فى الجدى كو كم لح وستعلم موضع ذنب القمر ثم ان اريد معرفة مواضع الاوجات
والجوزهرات فى تاريخ بعد التاريخ المذكور بنيا على مواضعها المذكورة اخذ لكل سنة ما يتحرك فلك الثوابت فى السنة وكذا
لكل شهر ويوم ما يتحرك فى الشهر واليوم وقد عرفت ذلك اى ما يتحرك فلك الثوابت فى السنة فى باب الحركات ليعرف منه ما يتحرك

في الشهور والايام ايضا فالمجموع يكون مواضعها في التاريخ المطلوب وان اريد معرفتها في تاريخ قبله نقص منها
ما يتحرك فلك الثوابت في زمان ما بين التاريخين فالباقي يكون مواضعها في ذلك التاريخ فاذا
عرفت مواضع تلك الاوجات والجوزهرات في تاريخ معين يعرف في اي تاريخ يراد بدون حساب لبطؤ
حركتها بخلاف غيرها فانها السريعة حركتها ليس في تعيين موضعها كثير فائدة ولذلك لم يتعرض لها ومحالة
للمتحيرة الرجوع والاستقامة والاقامة وبيان ذلك ان الكوكب اذا كان في اعلى تدويره كانت حركة
مركزه موافقة لحركة مركز التدوير على توالي البروج فيرى الكوكب مستقيما سريع الحركة اي زيد حركته من حركة
الوسط لتحرك الكوكب ح بما يقتضيه حركة الوسط والخاصة الى التوالي فاذا قرب الكوكب من اسفل التدوير
جعل يميل الى خلاف التوالي كل ذلك لما عرفت من حال حركة التدوير على مركزه من ان على في التحرك
يتحرك الى التوالي واسفله الى خلافه لكنه ما دام حركة مركزه اي مركز الكوكب بالحركة الخاصة الى خلاف اقل
في الرؤية من حركة مركز التدوير بحركة الوسط الى التوالي يرى مستقيما لكن بطيء السير اي اقل سيرا من الوسط
لكونه متحركا بفضل حركة الوسط الى التوالي على ما يقتضيه الخاصة الى خلافه فاذا ساوتا اي حركة مركز التدوير
الى التوالي وحركة مركز الكوكب الى خلافه في الرؤية يرى مقيما لتعارض الحركتين فاذا زادت حركة مركزه
اي الكوكب الى الخلاف على حركة مركز التدوير الى التوالي يرى راجعا متدرجا من البطؤ الى السرعة في الرجوع
ثم من السرعة الى البطؤ فيه ايضا ثم يقيم بعد تمام الرجعة ثانيا اذا تساوت الحركتان ثم يستقيم بعد الاقامة لكنه لا
بعينه اي يقيم لتساوي الحركتين ثم يستقيم لازدياد حركة مركز التدوير على حركة مركز الكوكب لكن يكون بطيئا
ثم يتدرج من البطؤ الى السرعة في الاستقامة لتوافق الحركتين في الجهة مع انه يتم دورته في فلكه من غير اختلاف
يقع له بالنسبة الى فلكه نظرا الى حركته بحركة ذلك الفلك بل هذه الاختلافات انما نشأت من حركة المركبة من
حركات افلاكه بالنسبة الينا واقامته قبل الرجعة يسمى المقام الاول واقامته بعد الرجعة يسمى المقام الثاني وحركة مركز
القمر على محيط فلك التدوير اقل من حركة مركز التدوير على محيط الحامل وانما بالنسبة الى مركز العالم فلهذا لا يرى القمر
راجعا ولا واقفا بل بطيئا على السير اذا كان في اعلى التدوير لما عرفت من ان حركته فيه مخالفة لحركة مركز التدوير
الى التوالي ومما يعرض لها اي للمتحيرة بالقياس الى الشمس ابعادها عنها وقربها منها وقد عرفنا بيانها في مقدمة الكتاب الثاني
العلوية فان بعد الكواكب عن ذروة تدويرها الاوسطي بعد البعد مواضع مركز تدويرها الوسطية عن موضع الشمس في العلوية

للمقام الاول قوله هذا يكون المقام مصدرا ميميا والاشهر ان الموضع من التدوير الذي اذا وصل الكوكب اليه يرى مقيما قبل الرجعة يسمى المقام الاول وعلى هذا يكون المقام اسم مكان اي موضع الاقامة ١٢ قوله اقل من حركة الخ لان حركة مركز القمر ثلث عشرة درجة وثلث دقائق وثلث وخمسون ثانية وست وخمسون ثالثة على محيط التدوير وحركة مركز التدوير اربعة وعشرون درجة واثنتان وعشرون دقيقة وثلث وخمسون

الشمس مقارنة وسطية ابدا وهي في ذروتي التداوير الوسطى كلما بعد الشمس عن مركز التدوير بعدا ما
يبعد بمقدار بعدها مركز الكوكب عن ذروة التدوير الوسطى فاذا قابلت الشمس مركز التدوير مقابلة وسطية
كان الكوكب قد نزل الى حضيض التدوير الاوسط فيكون احتراقاتها اي مقارناتها بالشمس ابدا اي
في ذروة التدوير ومقابلاتها للشمس وهي في الحضيض وههنا مسئلة تستغرب يسال عنها فانه اذا
ان قيل لهما مقال لقران المريخ اذا قارن الشمس كان البعد بينه وبين الشمس اعظم من البعد بينهما
اذا قابلها الا ان قطر تدويره الواقع بينه وبين الشمس حين المقارنة اعظم من قطر مثل الشمس وهو الواقع
بينهما حين المقابلة تقريبا وانت خبير بان هذا التعليل لا يشفي العليل اذ يمكن ان يقع بينهما حين المقابلة
ثخانة المتمم الحاوي للمريخ ايضا والتعليل الشافي ان قطر تدويره الذي لا ينقص البعد بينهما منه حين المقارنة
قطعا تسعة وسبعون جزءا بما به نصف قطر حامله ستون وضعف غاية بعد حضيض تدويره عن مركز العالم
الذي لا يبلغ البعد بينهما اليه وقت المقابلة اصلا ثلثة وخمسون جزءا بتلك الاجزاء ايضا فيكون البعد بينهما
في المقارنة اعظم بكثير من البعد بينهما في المقابلة في جميع الاوضاع واما السفليان فمركزا تدويريهما ابدا مساويا
لمركز الشمس تحقيقا او تقريبا اذ لا يمكن ان يكون بينهما مسامتة حقيقية دائما بمعنى ان يمر بهما خط واحد
يخرج من مركز العالم لتقاطع المناطق التي يتحرك هي عليها فلا يبعدان اي السفليان عنها اي عن الشمس
الا بالابعاد المقتضية بنصف قطر التدوير اعني الاختلاف الاول بل غاية بعدهما عنها ذلك في هذا الباب
وفيه تسامح لان غاية الاختلاف الاول لا يبقى ابدا ما المقتضية بنصف قطر التدوير في جميع المواضع
بل في البعدين الاوسطين فقط كما عرفت ويلزم من تلك المسامتة ان يقارنها ابدا تحقيقا او تقريبا
في نصف الاستقامة وذلك عند ذروة التدوير المرئية وفي نصف الرجوع وذلك عند الحضيض
المرئي ولهذا اي لما مر من ان مركزي تدويريهما ابدا مسامتان لمركز الشمس يكون شكلهما اشد وسطا
وما قيل ان المسامتة المذكورة ... مما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس المحاق ... هو كون وجهه المواجه لنا من النور
[illegible]
[illegible]
[illegible]

لما انه في ذاته مائل الى السواد مظلم غير نوراني كثيف قابل للاستنارة صقيل يقبل الضوء من غيره فهو جاذب لها

استضاءة يعتد بها بضياء الشمس لا بضياء غيرها من الكواكب لضعف اشتعالها كالمرآة المجلوة فيضيء نصفه

من المضيء المواجه لها وينعكس النور منها الى ما يقابلها فيكون النصف المواجه للشمس مضيئا ابدا الا في وقت الخسوف

لحيلولة الارض بينهما والنصف الآخر مظلما وهذا الحكم تقريبي لما بين في موضعه من ان الكرة اذا استضاءت

من كرة اكبر منها كان المستضيء اكثر من نصفها فعند الاجتماع وهو كون الشمس والقمر في موضع اخذ من

يكون المضيء من القمر بيننا وبين الشمس فيكون نصفه المظلم مواجها لنا فلا نرى شيئا من ضوئه ويسمى ذلك المحاق واذا بعد

عن الشمس مقدار اقريبا من اثني عشر جزءا واقل منه بالقليل او اكثر كذلك على اختلاف اوضاع المساكن فان

المسكن الذي اذا كان مدار القمر فيه اقرب الى الانتصاب يكون رؤية الهلال فيه اسرع بل الرؤية تختلف في مسكن واحد

بسبب قرب القمر وبعده واختلاف عرضه وكونه في اجزاء مختلفة من فلك البروج وغير ذلك ولذلك يعسر ضبطها

بحيث لا يعرض عنه التخلف حتى ان المتقدمين من اهل الصنعة والمتأخرين بقي غير مضبوط بعد اما اختلاف المواضع وكذ

وكلما ازداد بعده عن الشمس مال الينا النصف المضيء الينا ميلا اصلا فنرى طرفا منه وهو الهلال

كلما ازداد بعده عن الشمس ازداد ميل النصف المضيء الينا فازداد ضياؤه اي ضياء القمر بالنسبة الينا وهو الزيادة حتى

اذا قابلها صار بينهما اي بين القمر والشمس وجه الشبه اعني ابتداء وهو الكمال فاذا انحرف عن المقابلة يخفى منه شيئا فشيئا مال

شيء من نصفه المظلم ثم كلما ازداد ذلك الميل يأخذ الظلام العين في الزيادة ووضعا في النقصان الى ان يقابل الى وهو النقصان حتى

يمحق القمر عند الاجتماع ثانيا وهكذا الى غير النهاية وان اشتبه عليك شيء فاحضر هيئة الشكل ولذلك لما ان القمر

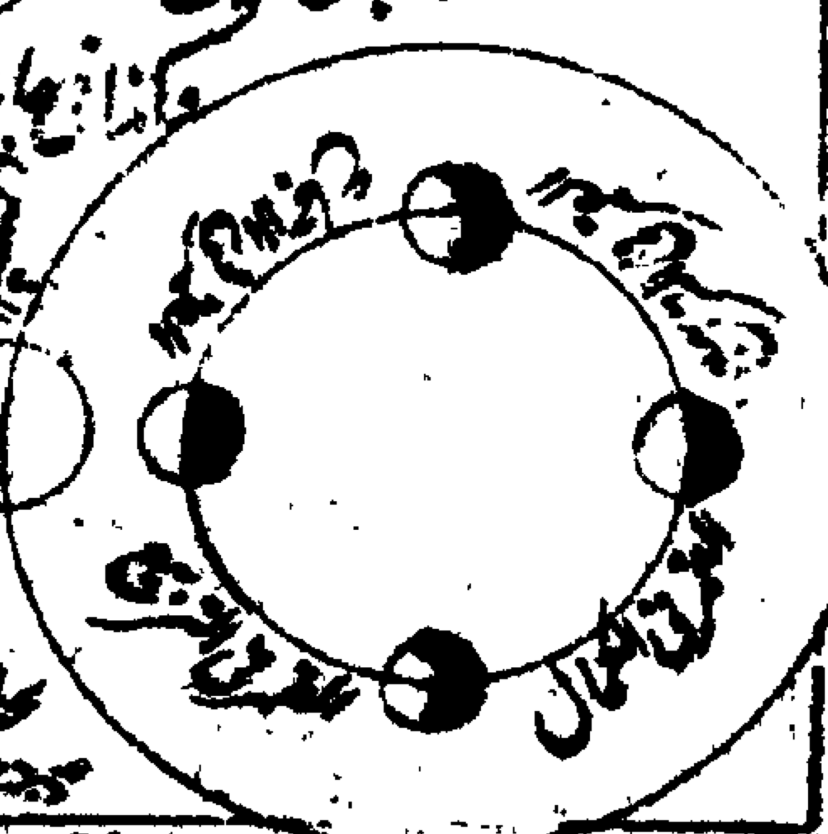
مظلم نفسه انما يستضيء بضياء الشمس اذا كان القمر عند الاجتماع وفيما يقرب منه على طريقة الشمس التي هي منطقة البروج او

منها بحيث يكون مركزه على خط يخرج من البصر اليها وذلك عند الاوائل الذين اقتصروا على ذلك القدر تختلف

ولذا جانب واحد بحسب العرض محدد في وسط الاقاليم الرابع في الجانب الشمالي

كل من المقدرين نحو اثني عشر جزء في الجنوبي لطيف ويتفاوت بتفصيل

في هذا المقام لا يحتمله هذا المختصر ... القمر بيننا وبين الشمس ...



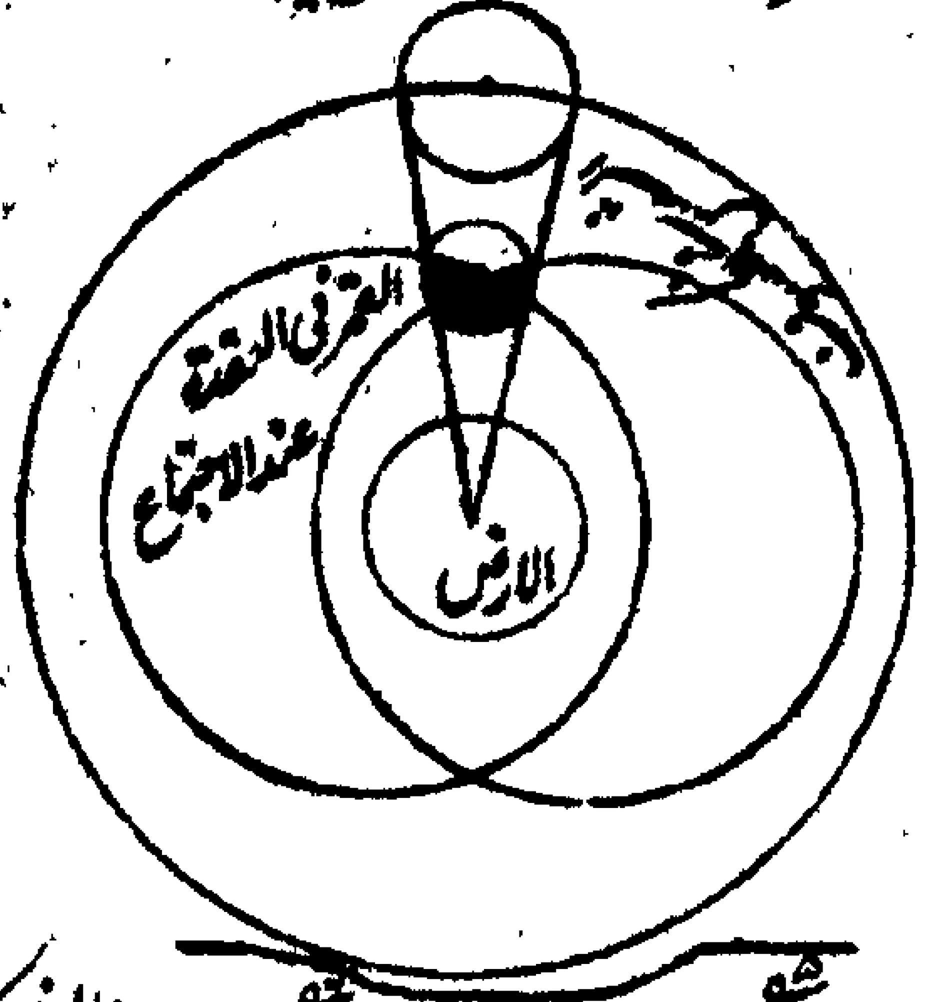
[illegible]

اصلا وذلك
لان القمر يلازم سطح منطقة
المائل والمائل لدوير عن منطقة البروج
لتقاطعهما ابدا ولذا سمى بالجوزهر ودون
الجوزهر منطقة البروج بحسب عرض الجزاء
منطقة المائل على القمر لان يكون في عرض
اولا فان كان بعيثا نى كان القمر في العقدتين
فيتحقق الحيلولة وان كان الاول فلا ابنكم
ومنه مسا ريا المنصف فنظرى بالنيرين اوالكثر
او اقل ففي الاول يتماسان ولا يتحقق الحيلولة
وفي الثاني لا يتحقق التماس ولا الحيلولة وفي
الثالث بعد الحيلولة بحسب ازدياد العرض
ونقصانه بمقداره يتحقق ستر ضوئها منه ١٢
المم قال قوله يختلف بح اى ان يكون
باعتبار جهة عقدة منها مثلا الشمال
قدرا وباعتبار اخرى قدرا آخر من البرجات
وكذا باعتبار جهتي العقدة الاخرى وكذا
في جانب واصرا عنى الشمال شمالا بحسب
البقاع اى عروض البلاد ويكون العمر
في بلد عدد من الدرجات وفي بلد آخر عدد
[illegible]
من العقدتين

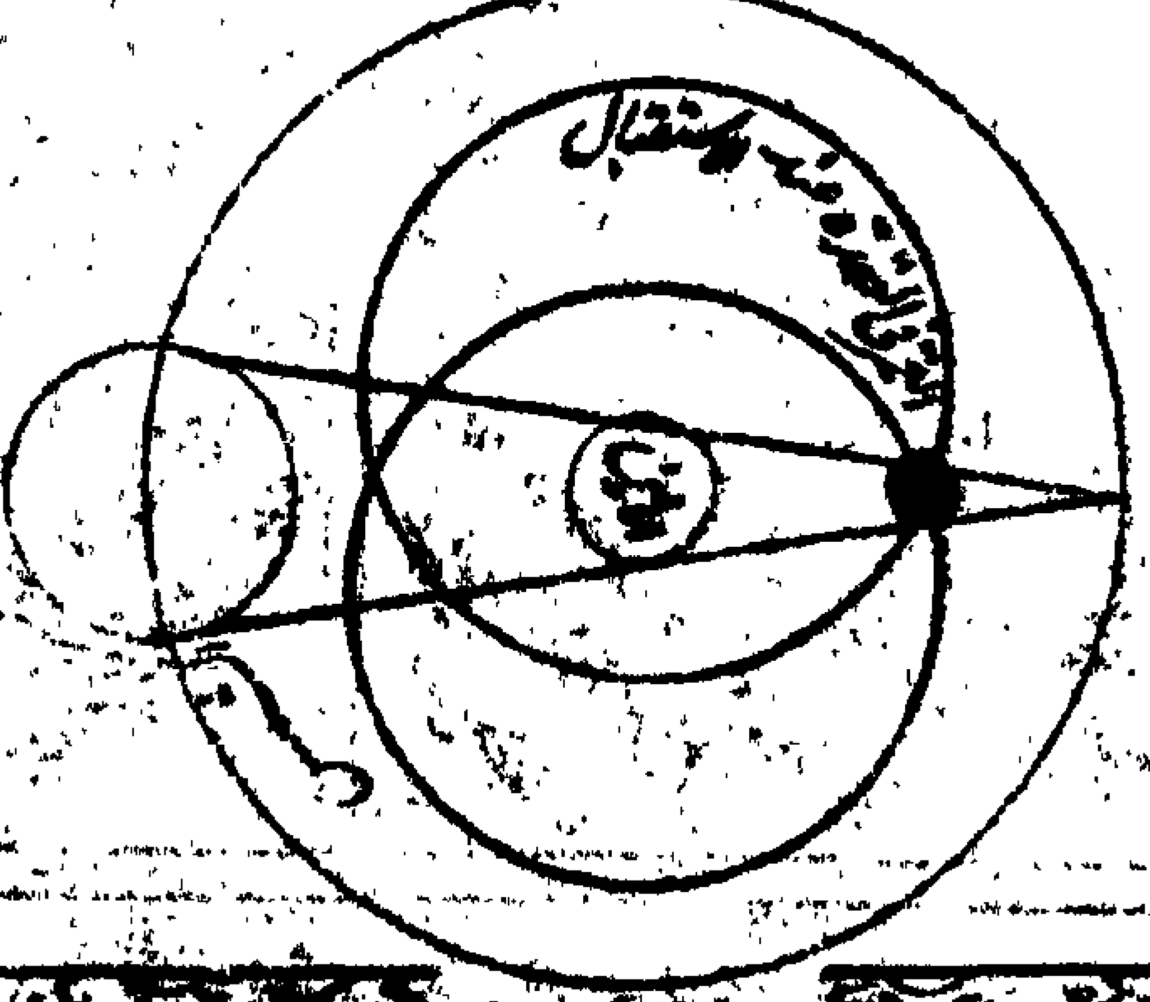
[illegible]

٩١

يبقى منها حلقة نورانية تسمى حلقة النور والانكساف لبعضها الا نادرا وهذه السواد التي تظهر في الشمس هو لون جرم القمر ولهذا يبتدئ سواد الشمس من جهة المغرب لان القمر يلحقها من المغرب ويتجاوز عنها الى المشرق القمر عنها فيبتدئ الانجلاء ايضا من جهة المغرب لذلك المعنى اي لكون السواد الظاهر فيها لون القمر وتجاوزها من المغرب وهذه صورة الكسوف اذا كان القمر كذلك على طريقة الشمس او قريبا منها عند الاجتماع وفيه خسوف القمر في جزئين



متقابلين من فلك البروج حال بينهما الارض ووقع ظلها على وجه القمر المواجه للشمس كله او بعضه فلم يصل الضوء اصلا او بقدر ما وقع عليه الظل فيبقى بالمحل الذي لم يصل اليه الضوء على ظلامه الاصلي وهو خسوف القمر وذلك عند كونه وقت الاستقبال في احدى العقدتين او قريبا منها الى اثنا عشر درجة وانما لا يختلف حد القرب والبعد في الخسوف باختلاف جهتي العقدة واختلاف البقاع كما يختلف في الكسوف لان الخسوف امر عارض للقمر في ذاته والكسوف امر عارض للشمس بالنسبة الى الابصار وخسوف القمر وانجلاؤه من جهة المشرق لانه يلحق ظل الارض من جهة المغرب فيتصل طرفه الشرقي اولا الى الظل فيأخذ ذلك الطرف في الاسوداد اولا وكذلك يكون مرور طرفه الشرقي بالظل اولا فيبتدئ منه الانجلاء وهذه صورة خسوف



وما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس توسط الشمس بين ذروة مركز تدويره وحضيضه في وقتي الاجتماع والاستقبال
الوسطيين ابدا وذلك لان مركز تدويره اذا قارن في اوجه مركز الشمس عند نقطة من فلك البروج ومكث
اعلم ثم تحرك عنها الاوج يوما بليلة بحركة المائل يا ط زمح وبحركة الجوزهر يا ح لنز وكلتا الحركتين خلاف التوالي فيصير
حركته اي حركة الاوج المركبة من تينك الحركتين الى خلاف التوالي ياب كه وتحركت عنه اي عن الاوج الشمس في مثل ذلك
يعني بالمطلع كه فصار البعد بينها وبين الاوج يا لو م وتحرك مركز التدوير بحركة الحامل كد لب نج كلتا الشمس والمركز
الى التوالي فيكون البعد بينهما نظرا الى حركتهما كح مب بقدر فضل حركة المركز على حركة الشمس لكن الباقي بحركة الحامل الى خلاف التوالي
مقدار حركته اليه يعني حركة المركبة من حركة الذاتية والعرضية التي تعرض عليه بحركة الجوزهر هو يا يب كه فيبقى للمركز الى التوالي
يح ي له بالتقريب وانما قال بالتقريب لان الباقي اكثر مما ذكره بثالثتين وهو وسط القمر في اليوم بليلة تقريبا فاذا نقص وسط
الشمس وهو نط ح بالمطلع منه اي من وسط القمر المذكور وزيد على حركة المائل والجوزهر يا يب كه كان الحاصل يعني الباقي
بعد النقصان بعد المركز عن الشمس لكن الحركتين الى جهة بعده والحاصل اعني المجموع بعد الزيادة بعد اوج القمر عنها فكما بقي
دكله اي كل منهما بالتقريب يب كه فان كل من الباقي والمجموع يب لو م فاذا زيد الثوالث لكونها اكثر من النصف صار
فيكون الشمس متوسطة بينهما ولذلك التوسط يقال لحركة المركز من الاوج بحركة الحامل البعد المضاعف لانه اذا ضوعف البعد
بين المركز والشمس كان مثل البعد بين المركز والاوج فيلزم من ذلك التوسط ان يكون المركز عند ذروته للشمس تبين وسطيا في الحضيض
وعند الاستقبال الاجتماع كذلك في الاوج فيكون المركز يبلغ الاوج والحضيض في كل دورة وسطية تقريبا وانما قلنا
تقريبا لانه انما يبلغ اليهما مرتين في اكثر من دورة بالتقريب من برج ويمكن ان يكون مراده بالدورة عود المركز الى
مكانه مع الشمس كالاجتماع غيره ومثل هذا الارتباط الذي ذكرناه في القمر من توسط الشمس مركز تدويره عطارد
من توسط اوجه الاول بينه وبين اوجه الثاني لان كرة مركز تدويره بحركة الحامل الى التوالي ضعف حركة اوجه الثاني بحركة
الى خلافه ولكن اوجه مثل حركة مدير الحامل من مركز التدوير الى خلافه فيبقى فضل حركة المركز من تلك الاوج كحركة الحامل الى التوالي
حركة المدير الاوج الى خلافه فتقارنا اعني المركز والاوج الذي في المدير الاوج الثاني في السرطان عند الاوج المشتمل اي الاول
فكان ذلك الشي مان اما الان فانما يتقارنان عند في العقرب ثم تحركا عنه فاتى يحصل عن البعد عن الاوج المشتمل للاوج الذي
في غير القوا يحصل للمركز عنه الى التوالي فيكون الاوج الاول دائما متوسطا بين مركز التدوير والاوج الثاني اللذين
مدير يحيه للاوج في حضيض الثاني عند مقابلته مقارنته الاوج الثاني فيكون بعيد الا بعد للمركز عند المقارنة لكونه في

متحاذيا بالبعد الاقرب فقد وجد بالاستقراء تلثي الاوج البعد مجاورة للربيع الاول قبل وصوله الى التربيع الثاني حتى انهما الى المركز والاوج الثاني يقترنان في الذروة الوسطية بالتقريب عند التحقيق مرتين مرة في النيرين مرة في كل واحد منهما في قطر من مرتين في تلك عند بلوغ احدهما الى الحد الذي ... ما كان للآخر الطرف ... في ذلك الا وان لا يخفى عليك الحال في هذا الزمان وفي هذا المقام كلام اشار اليه صاحب التذكرة فمن اراد التحقيق فليرجع الى شرحها للمولى المحقق نظام الدين النيسابوري تغمده الله سبحانه بغفرانه **المقالة الثانية في بيان الارض وما يتعلق بها وهي ثلثة ابواب الباب الاول في المعمور من الارض وطوله وعرضه وقسمته الى الاقاليم السبعة** الارض كرية الشكل كما سلف في المقدمة ويبنى عليها مسئلة غريبة وهي انه لو سير على جميع الارض فرض تفرق ثلثة اشخاص من موضع معين بان سار احدهم نحو المغرب والآخر نحو المشرق واقام الثالث حتى عاد اليه السائر الى المغرب من المشرق والسائر الى المشرق من المغرب في وقت واحد كان الايام التي عدها المتحرك في مدة الدوار تنقص من ايام المقيم يوما واحدا والمشرقي تزيد عليها يوما بذلك تتفرع عليها مسائل غريبة يسأل عنها كما يقال هل يجوز ان يكون يوم الجمعة جمعة عند شخص وخميسا عند آخر وسبتا عند ثالث ونحو ذلك مما هو من هذا القبيل فيجاب بالجواز ويستغرب ذلك ولنفرض على الارض دائرتين احدهما في سطح معدل النهار وهي خط الاستواء كما عرفت والثانية في سطح افق خط الاستواء والثالثة في سطح دائرة نصف النهار وكلتاهما في منتصف المعمورة فخط الاستواء والاولى تقطع الارض بنصفين جنوبي وشمالي والثانية تنصف كلا من نصفيها المذكورين فيصير الارض بها ارباعا ربعان جنوبيان وربعان شماليان والمعمورة منها احد الربعين الشماليين وهو المشهور بالربع المسكون على ما يرى فيه من الجبال والصحاري والمروج والبحار ونحوها كالآجام وغيرها من المواضع الخربة يعني ان المعمور منها هو هذا الربع مع ان اكثره خراب في زماننا هذا وسائر الارباع خراب اما ظاهرا والا لوصل خبرهم الينا غالبا ويحتمل ان يكون بيننا وبينهم بحار متفرقة وجبال شاهقة وبراري بعيدة تمنع وصول الخبر الينا غير ان احد الربعين الجنوبيين قد حكي ان فيه قليلا من العمارة كما سيجيء واما ما يحكى من قطعة وقعت في نوبة اسكندر في الربعين فالظاهر انها موضوعة لا اصل لها والله اعلم بما في ملكه والدائرة الثالثة من هذه الدوائر الثلث تقطع المعمورة بنصفين غربي وشرقي والنقطة التقاطع بين الدائرة الاولى والثالثة في جهة المعمورة تسمى قبة الارض ووسطها او قبة ارين ويقع للثانية منها افق القبة وافق وسط الارض وللثالثة نصف نهارها ونصف نهار وسطها لا انها ... بل انها في منتصفيهما وذهب بعضهم الى ان قبة الارض وسط المعمورة وهو ما يكون طلوع تسعين جزءا من نصف من جميع الارض اعني ثلاثا وثلثين درجة ونحوها من المعمورة من الارض سبعة وستون درجة وهو ابعد العمارة وست

حواشي شرح الملخص قوله منقوله و قوله ... والمربع الشرقي ... بحيث تبين ان ... قوله ... الى آخره ...

[illegible]

يمكن ان يدرك بهذه الدائرة بان يقال الى آخر
اي منتصف المعمورة من خط الاستواء ليعلم
انما اورد هذه الدائرة لان اهل الاحكام قسموا
البلاد الى شرقية وغربية بالنسبة الى قبة
الارض بسبب قوله تسمى قبة الارض
القبة كل بناء مرتفع مدور وانما سمي هذا الموضع
بقبة الارض لان هذا الموضع بالنسبة
الى سطح الارض ... بسبب قوله
وسط المعمورة هذا هو مختار اهل الفرس والاول
مختار اهل الهند وبعضهم ذهب الى ان القبة
منتصف الاقليم الرابع حيث الطول تسعون درجة
والعرض ست وثلثون درجة ومعنى كون البلد
على التقديرين سكانها سكان القبة اعني ما بين
بناحية العمارة على خط الاستواء وقيل معناه
ان يكون نصف نهاره نصف نهار القبة
والاول هو الصحيح لان الغرض من تعيين
القبة ان يستخرج الطالع في اول السنة
بافق القبة ويسمى طالع العالم ويبتني عليه احكام
العالم وعلى الاول لا يختلف طالع العالم
وعلى الثاني يختلف طالع العالم ١٢ عبد الحق قوله قطر وهو
البقية

[illegible]

[illegible]

وستون فرسخا وثلثا فرسخ وابتداؤه من خط الاستواء على ما ذكره بطلميوس في المجسطي فكان عنده ان الاظلال في نصف نهار الاعتدالين لا تقع في شيء من المعمورة نحو الجنوب الا ان بطلميوس بعد تصنيف المجسطي زعم في كتابه المسمى بجغرافيا اي صورة الاقاليم انه وجد وراء خط الاستواء في اطراف الحبشة عمارة على بعد يوكه اي ست عشرة درجات وخمس وعشرين دقيقة لكن المعتبر منها الاسلم عشر درجات فظهر ان ابتداءه حيث العرض في جهة الجنوب يوكه وانتهاؤه حيث العرض في جهة الشمال سوكو فيكون عرض العمارة على زعمه هذا فب كه اي اثنين وثمانين درجة وخمسا وعشرين دقيقة وهي الف وثمانمائة وثلثون فرسخا ونصف فرسخ تقريبا وطول العمارة قف اي مائة وثمانون درجة وهو اربعة آلاف فرسخ وانما حكم بذلك لانه وجد في ارصاد الحوادث الفلكية كالخسوفات تفاوت بين ساعات الواغلين في المشرق وبين ساعات الواغلين في المغرب باثنتا عشرة ساعة مستوية ولم يوجد اكثر منه اذا اعتبر ابتداؤه من المغرب عند المعتبرين من اصحاب الصناعة وهم اليونانيون اما لانه اقرب نهايتي العمارة اليهم فكان ... عندهم واما ليكون ازدياد الطول على توالي البروج وتابعهم الجمهور فيه الا ان بعضهم كالمتأخرين منهم من تابعهم ياخذه من ساحل البحر المحيط الغربي المسمى عندهم اوقيانوس لكونه آخر العمارة في جهة المغرب في زمانهم وبعضهم كبطلميوس وغيره من المتقدمين ومن تابعهم من جزائر ست مسماة بجزائر الخالدات وجزائر السعداء واغلة في هذا البحر على سمت ارض الحبشة وبعدها من ساحله اي عشر درجات وقد كانت في القديم معمورة والآن مغمورة في الماء ولذلك تقيد الاطوال الموضوعة في الكتب بانها جزائرية وساحلية فعلا للالتباس ... درجة ابدا ومن المشرق عند حكماء الهند اما لقربه منهم واما ليكون زيادة الطول في جهة الحركة الاولى وهو عندهم موضع يسمى كنك دز وحكي ان ارصادهم كانت هناك وهو آخر العمارة في جهة المشرق على زعمهم والبعد بينه وبين الجزائر مائة وثمانون درجة ثم قسموا هذا المعمور من الربع المذكور بسبع قطع مستطيلة طولها من المغرب الى المشرق تقريبا بستة خطوط مستديرة موازية على موازاة خط الاستواء وسموا تلك القطاع السبع الاقاليم السبعة كل قطعة منها اقليم ... من بسيط الارض تحصر بين نصفي دائرتين متوازيتين موازيتين لخط الاستواء ان لم يكن احدهما خط الاستواء ... في القسطنطينية المغرب الى المشرق نصف دور ... تقليل ... الفصل ... اول كل اقليم طول من آخره ان كطول الاقاليم متفاوت بحسب البعد عن خط الاستواء حتى يكون طول آخر الاقاليم اقصر ...

وستمائة وسبعة وعشرين فرسخا بالتقريب مع ان باول الاول اربعة آلاف فرسخ وابتداء الاقليم الاول
متناه من خط الاستواء حيث النهار هناك يد ايب اي اثنتي عشرة ساعة كما ستعرف في الباب
الثاني ان شاء الله تعالى وعند بعضهم هو الجمهور من حيث النهار اعني النهار الاطول يب لن تب يه
اي اثنتي عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض الشمالي يب م اي اثنتا عشرة درجة واربعون دقيقة
فانهم لا يعدون هذا المقدار من الاقاليم كما يجيء ووسطه اصطلاحا بالاتفاق حيث النهار الاطول يج
اي ثلث عشرة ساعة والعرض يو لز اي ست عشرة درجة وسبع وثلثون دقيقة وقد وقع في هذا الاقليم بعض
بلاد البربر كوه ابن عسور آن المغرب النوبة والحبشة كغانة معدن الذهب من بلاد السودان دنقلة
مدينة النوبة وجرمي ارتك الحبشة واكثر بلاد اليمن مثل زبيد وعدن وشحر وصنعاء وسبا وظفار وقلهات وحضر
موت ومدينة الطيب وبعلا وصحار قصبة عمان الطرف الجنوبي من ارض الحجاز وبعض خليج فارس وجزيرة كرك
وبعض البلاد الجنوبية من السند الهند وسواحل البحر الجنوبي وبعض ارض الصين وفيه من الجبال والانهار العظيمة
عشرون جبلا وثلثون نهرا وعامة اهله السود وابتداء الاقليم الثاني وهو لا محالة آخر الاقليم الاول حيث النهار
الاطول يج يه اي ثلث عشرة ساعة وخمس عشرة دقيقة والعرض ك كز اي عشرون درجة وسبع وعشرون دقيقة
ووسطه حيث النهار يج ل اي ثلث عشرة ساعة وثلثون دقيقة والعرض كد م اي اربع وعشرون درجة واربعون
دقيقة وفيه بعض بلاد البربر بعض بلاد افريقية الصعيد الاعلى وبعض بلاد جزيرة العرب كمدينة رسول الله
صلى الله عليه وسلم ومكة شرفها الله تعالى والطائف وحجر وتطليف وبحرين وفيه هرموز من كرمان ومعظم بلاد السند
منها منصورة ومعظم بلاد الهند منها وبعض بلاد الصين وفيه من الجبال سبعة وعشرون ومن الانهار مثلها وعامة
اهله بين السمرة والسواد وابتداء الثالث حيث النهار يج مه اي ثلث عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض كز ل
اي سبع وعشرون درجة وثلثون دقيقة ووسطه حيث النهار يد اي اربع عشرة ساعة والعرض ل م اي ثلثون
درجة واربعون دقيقة وفيه بعض بلاد طنجة والبربر وافريقية وفيه القيروان وقيروان وطرابلس المغرب واسكندرية
ومصر ودمياط ومدين بيت المقدس وطبرية ودمشق وكوفة ومدائن وبغداد وواسط وبصرة وعسكر واهواز واصفهان
وفارس وغزنة وتبريز وبعض مدينة كرمان وبعض سجستان وكنج وبست وزابل وملتان من السند وقندهار
الهند وكشمير واكثر بلاد الصين وفيه من الجبال ثلث وثلثون ومن الانهار اثنان وعشرون وعامة اهله السمر ابتداء الرابع

حيث النهار بديه اي اربع عشرة ساعة وربع ساعة والعرض لح اي ثلث وثلثون درجة وسبع وثلثون دقيقة ووسط

حيث النهار يدل اي اربع عشرة ساعة ونصف ساعة والعرض لولب اي ست وثلثون درجة واثنان وعشرون دقيقة وفيه طنجه وبلاد افرنجة وجزيرة رودس وقبرس وطرسوس وحلب الشام وانطاكية وحلب وملطية وآمد وارزنجان ونصيبين وموصل وشهرزور اي ارمينية ومراغة وتبريز وحلوان واردبيل وسهرورد وزنجان ونهاوند وسلطانية وهمدان وابهر وقزوين والديلم وساوة والموت وقم وآبه وكاشان وسارية وسمنان ودامغان واستراباد وبسطام وجرجان واسفراين وقهستان وسبزوار وطوس ونيسابور ونوقان وزوزن وهراة وسرخس ومرو وجوزجان وفارياب وغرجستان وغور وبلخ وترمذ وصغانيان وبدخشان والتبت الداخل وجبال قشمير وبعض بلاد ختن وختا وشمال بلاد الصين وفيه خمسة وعشرون جبلا واثنان وعشرون نهرا وعامة اهله بين السمرة والبياض ابتداء الخامس حيث النهار يديه اي اربع عشرة ساعة ونصف وربع ساعة والعرض لح نه اي ثمان وثلثون درجة واربع وخمسون دقيقة ووسطه حيث النهار يه اي خمس عشرة ساعة والعرض ما ي اي احدى واربعون درجة وربع درجة وفيه بلاد اندلس وبعض بلاد الروم كعمورية وقونية واقسرا وقيصرية وجاسن وارزن الروم وديار ارمينية وشروان وخوارزم وبخارا ونسف وسمرقند وكش وشاش وخجند وطراز وخجند وفرغانة وحدود كاشغر وختن وتنكت واقصى بلاد الترك وفيه ثلثون جبلا وستة عشر نهرا وعامة اهله البيض ابتداء السادس حيث النهار يه اي خمس عشرة ساعة وربع ساعة والعرض مح لب اي ثلث واربعون درجة واثنان وعشرون دقيقة ووسطه حيث النهار يه ل اي خمس عشرة ساعة ونصف والعرض مه كا اي خمس واربعون درجة واحدى وعشرون دقيقة وفيه شمال اندلس وبلاد طائفة من افرنجة وبعض بلاد الروم مثل قسطنطينية وبلاد الروس والصقالبة وبلاد آس والان وموقان وخزر وسقسين ومعظم تركستان والمالع وبشين بالغ وقراقرم وبعض مساكن اتراك الشرق وفيه احد عشر جبلا واربعة انهار والغالب على اهله الشقرة وابتداء السابع حيث النهار يه مه اي خمس عشرة ساعة ونصف وربع والعرض مز ب اي سبع واربعون درجة واثنتا عشرة دقيقة ووسطه حيث النهار يو اي ست عشرة ساعة والعرض مح نب اي ثمان واربعون درجة واثنان وخمسون دقيقة وفيه بعض بلاد الصقالبة والروس وبلغار وغياض وجبال ادمي الهيا اتراك كالخزر وشمال بلاد ياجوج وماجوج ونهايات مساكن اتراك الشرق وفيه من الجبال والانهار

كما في السادس من لون ما بينهما الشقرة والبياض وآخره آخر العمارة عند بعضهم وهو من لم يعتبر ابتداء الاقليم الاول من خط الاستواء وعند بعضهم وهو الجمهور تنتهي الى حيث العرض ن ا ى خمسون درجة و عشرون دقيقة والنهار ست عشرة ساعة وربع وهو الموافق لما في التذكرة والتحفة واما ما يوجد في بعض النسخ من ان آخره حيث العرض خمس وخمسون درجة فلا اعتماد عليه وانما صار عرض ما بين ابتداء الاقليم الاول الى وسطه وما بين وسط السابع الى آخره على مذهب من جعل اول الاول خط الاستواء وآخر الآخر آخر العمارة اكثر بكثير مما بين اوائل الاقاليم الباقية واوساطها ومما بين اوساطها واواخرها لتفرق العمارة فيهما جبر النقصان الناشي من التفرق في العمارة بالكثرة الحاصلة فيهما بزيادة العرض ولهذا المعنى اي التفرق العمارة وقلتها بحيث لا يعتد بها لا يعدون بالاتفاق من الاقاليم ما وراء خط الاستواء من العمارة ولهذا ايضا لا يعد بعضهم اي الجمهور من الاقاليم ما بين خط الاستواء الى عرض يب م مع وجود العمارة فيه بلا اشتباه ولا ما بين عرض ن ك الى آخر العمارة فان وراء هذا العرض اي عرض ن ك عمارات على ما زعموا ان في عرض سج اي ثلث وستين درجة جزيرة معموره تسمى تولي اهلها يسكنون الحمامات لشدة البرد في اديم والنهار هناك عشرون ساعة والمعمورة ايضا منتهى العمارة وفي عرض سد اي اربع وستين درجة والمذكور في الكتب كما في التحفة اربع وستون درجة ونصف عمارة اهلها قوم من الصقالبة لا يعرفون على ما ذكره بطلميوس في المجسطي فعلى هذا يكون منتهى العمارة والنهار هناك احدى وعشرون ساعة وفي عرض سو عمارة اسكانها شبيهة بالوحوش وهو آخر العمارة كما ذكر في جغرافيا والنهار هناك ثلث وعشرون ساعة

وهذه صورة الاقاليم

خط الاستواء
مبدء الاقليم الاول على راى
مبدء الاقليم الاول عند الجمهور
الاقليم الثاني
الاقليم الثالث
الاقليم الرابع
الاقليم الخامس
الاقليم السادس
الاقليم السابع
آخر العمارة عند البعض
آخر العمارة والاقليم السابع عند الجمهور

الباب الثاني في خواص خط الاستواء ويتبدى نصفه الذي هو مبدء الاقليم الاول على رأي

ونصفت وهنا هو المذكور في التذكرة والتحفة والنهاية واما المذكور في الزيج الخاقاني فموافق لما ذكره المصنف ١٢ ب

من ساحل البحر المحيط الغربي ويمر على جنوب سودان المغرب وشمال جبال القمر التي هي منابع النيل ثم على صحاري السودان لواديهم التي يجلب منها الخصيان السود ثم على شمال جزائر الزنج ومعظم بلادهم ثم على وسط جزائر ذيوه وعلى جنوب جزيرة سرنديب بين جزيرتي كلة وسربزة ثم على جزائر زاوة المسماة بارض الذهب ثم على دزكنك ثم على جزيرة يسميها الهنود جمكوت هي آخر عمارة يصل اليها والمواضع التي لها عرض اما خط الاستواء فمن خواصه ان معدل النهار تسامت سمت رؤس اهله اذ هو سطحه وكذا الشمس تمر بسمت راس اهله عند بلوغها النقطتين الاعتداليين لكون مركزها حينئذ على المعدل فمن هاتين النقطتين يكون مبدأ للصيف عندهم اذ هو وقت كون الشمس اقرب الى سمت الرأس كما ان مبدأ الشتاء هو وقت كونها البعد منه فمبدأ شتائهم هو وقت بلوغ الشمس نقطتي الانقلابين ولهذا يكون فصولهم ثمانية صيفين وشتائين وربيعين وخريفين اذ لابد من تخلل ربيع بين شتاء وصيف وتخلل خريف بين صيف وشتاء فمن اول الحمل الى واسط الثور صيف ومنها الى اول السرطان خريف ومنه الى اواسط الاسد شتاء ومنها الى اول الميزان ربيع ومنه الى اواسط العقرب صيف ومنها الى اول الجدي خريف ومنه الى واسط الدلو شتاء ومنها الى اول الحمل ربيع ومدة كل منها زمان قطع الشمس برجا ونصف برج على الجلي من النظر واما الدقيق فيقتضي ان يكون مبدأ الربيع والخريف هناك جزءا يكون ميله نصف الميل الاعظم وذلك الجزء متقدم على وسط الثور والعقرب ومتاخر عن وسط الاسد والدلو كما لا يخفى على من له معرفة بجال الميل ولا يذهب عليك ان ازمنة الفصول على كلا التقديرين لا يجب ان تكون متساوية وان افقه يسمى افق الفلك المستقيم وافق الكرة المنتصبة لاستقامة حركة الفلك وانتصابه هناك كما يشير اليه تنصيف معدل النهار وجميع المدارات اليومية على زوايا قائمة لتنصيفه اياها عشية من الى الكرتان ذو سبوس لانه يمر بقطبيها ويكون هناك دور الفلك دولابيا اعني كما يخرج الصاعد سطح المدار على زوايا قائمة ولا يكون كوكب لا للقطة في الفلك الا هو يطلع ويغرب لانقسام المدارات كلها بالافق هناك لا قطبي العالم فانهما يكونان على الافق لا يطلعان ولا يغربان فلو فرضنا كوكبا يكون نقطة من القطبين بعضه ظاهرا وبعضه غائبا لا على التعيين ام كذلك يكون القسي الظاهرة من المدارات كالخفية تحت الارض فلذلك يكون النهار والليل ابدا متساويين تقريبا لا تحقيقا لانه يقع تفاوت بينهما من اختلاف

الواقع بين حركة الشمس مدة كونها فوق الارض وبين حركتها مدة كونها تحتها بالسرعة والبطوء الا اذا اتفق
بلوغها الاوج او الحضيض في احد طرفي النهار فانه يكون ذلك النهار مساويا لليلة المتقدم عليه او المتأخر عنه
كل منهما بساعة اذ اليوم بليلته اربع وعشرون ساعة ويكون نهار كل كوكب اي مدة كونه فوق الارض وليله
اي مدة كونه تحتها كما عرفت في مساواة الليل والنهار ويكون اكثر ميل الشمس عن سمت الرأس في الشمال
والجنوب بقدر واحد وذلك بقدر غاية ميل فلك البروج عن معدل النهار لما مر من ان المعدل مار بسمت رؤسهم
وان الشمس في سطح منطقة البروج دائما واما المواضع المائلة الى الشمال عن خط الاستواء التي لم يبلغ عرضها
تسعين جزءا وهي خمسة اقسام كما يشير اليها مفصلا فمن خواصه العامة الشاملة لجميع اقسامها الى آخرها ان
الآفاق المائلة لكون حركة الفلك فيها مائلة غير مستقيمة تنصف معدل النهار وحده بنصفين دون غيره
من المدارات اذ لو نصفتها ايضا لكانت مارة بقطبيها لما تبين في الخامس عشر من اولى اكر ثاوذوسيوس
من ان كل عظيمة تقطع صغيرة بنصفين فهي تمر بقطبيها الاعلى زوايا قائمة اذ لو قطعتها على قوائم لمرت بقطبيها الرابع
عشر من تلك المقالة فيكون دور الفلك هناك حمائليا لا مستقيما ولا رحويا وتقطع المدارات التي تقطعها
كلها بقطعتين مختلفتين فالقسي الظاهرة على جانب الشمال للمدارات الشمالية اعظم من التي تحت الارض
والجنوبية بالخلاف لما ثبت في التاسع عشر من ثالثة اكر ثاوذوسيوس من ان كل عظيمة مائلة على اكر
متوازية فهي تقطعها بقسي مختلفة ما خلا اعظم المتوازية ويكون قطعها العظمى بين القطب الظاهر واعظم المتوازية
وهي القسي الظاهرة من الشمالية والخفية من الجنوبية فيما نحن فيه وقطعها الصغرى بين اعظم المتوازية وقطبه
الخفي وهي القسي الظاهرة من المدارات الجنوبية والخفية من الشمالية ولذلك اي لاختلاف القطع الظاهرة والخفية
من المدارات سوى المعدل لا تتساوى الليل والنهار فيها اي في تلك المواضع الا عند بلوغ الشمس نقطتي
الاعتدالين وذلك في يوم النيروز والمهرجان اذ عند ذلك يكون مدارها معدل النهار وقد عرفت انه منتصف
بتلك الآفاق وانت خبير بان مركز الشمس لا يبقى على معدل النهار مدة يوم بليلة فيقع تفاوت ما بين الليل والنهار
بهذا الاعتبار كما يقع بسبب اختلاف حركة الشمس اللهم الا ان يفرق التحويل في طرفي النهار فان التفاوت
حينئذ لا يبقى هذا التفاوت بينه وبين ليلة قبله وان التفاوت في آخره لا يبقى بينه وبين الليل بعده واما التفاوت
الذي يحصل بسبب اختلاف حركة الشمس فقد عرفت امره ويكون النهار اطول من الليل

حواشي صفحه ١٠١ ايضاح
متعلقه الى اليوم المذكور بالبرهان
قوله ثم ان اليوم [illegible] يكون الذي
الليلة [illegible] في نصف قبل
يكون الشمس في نصف اليوم الذي
في نصف الحوت وبالبرهان اليوم
بلا واسطة في الحوت في نصف الميزان
الذي يكون في نصف الذي قبل
في نصف الجدي [illegible] والطالع بالحمل
في نصف السنبلة والطالع الحمل ١٢
بلا واسطة في [illegible] من [illegible]
هذا الفصل لا يتعين على [illegible]
بعد قوله لا يبعد بل يتعين ان كل
يوم [illegible] ليلة [illegible] في [illegible]
[illegible] ان [illegible] القوس [illegible]
الليل [illegible] الشمالية والجنوبية
من المدارات [illegible] ان القوس
[illegible] الشمال [illegible] ان القوس
[illegible] من [illegible]
[illegible] من [illegible] القوس ١٢

منهيه البرجندي
فاذا حلت الشمس الاعتدال الخريفي
حال الطلوع كان يوم الطلوع لا الليل
السابق لتساوي قوسيهما اذا حلت
من تساوي القوسين باعتبار نيتين
الليتين احدهما من المدارات الجنوبية
وهي قوس الليل والاخرى من المدارات
الشمالية وهي قوس النهار واذا
نزلت الشمس الاعتدال الربيعي
حال الغروب كان اليوم الذي قبل
الغروب والليل الذي بعده متساويين
وقس على ذلك حال الاعتدال
الخريفي واذا كان وصول الشمس
احد الاعتدالين في غير وقتي
الطلوع والغروب كنصف النهار
مثلا لم يتصور على ذلك التقدير
تساوي الليل والنهار اذ قوس النهار
مركبة من قوسين احدهما شمالية
والاخرى جنوبية فلا يوجد هناك
ليل سابق ولا لاحق يساويه
ذلك النهار ١٢

[illegible] بين المدارات
الجنوبية فقط او الشمالية فقط
قوله [illegible] او بين [illegible]
[illegible] الشمس في [illegible]
[illegible] الدوائر [illegible]
[illegible] ان كل
دائرة [illegible] تنصفها [illegible]
[illegible] على [illegible]
[illegible] لقطعها [illegible]
الا ان [illegible] الراع
اذا [illegible] صح [illegible] العظام
[illegible] من [illegible] دائرة
[illegible] دائرة [illegible] على [illegible]
[illegible] نصفها
فائدة [illegible]
[illegible] ان كل [illegible]
[illegible] بنصفين ١٢
[illegible]

الليل عند كون الشمس في البروج الشمالية لكون القوس الظاهرة من مداراتها اعظم من الخفية
وعند كونها في البروج الجنوبية اقصر بالعكس من ذلك وللمتكلف ان يقول بامكان تساويهما بناء على اختلاف
حركة الشمس اذا كان بعد المدار او عرض البلد قليلا جدا وكلما كان عرض البلد اكثر كان مقدار
التفاوت بين الليل والنهار اكثر وذلك لان سمت الرأس مائل في هذه المواضع لا محالة عن معدل النهار
الى الشمال اذ الفرض انها مائلة عن خط الاستواء اليه فبقدر ميله يرتفع القطب الشمالي عن الافق والمدارات
التي في ناحيته وينحط القطب الجنوبي والمدارات التي تليه كما لا يخفى على من تخيل فكلما ازداد العرض
يعني بعد الموضع عن خط الاستواء ازداد ميل سمت الرأس عن معدل النهار وبهذه العناية ينبغي ان يفهم ما
من ان الجزاء عين الشرط فازداد ارتفاع القطب الشمالي والمدارات التي تليه فازداد فضل قسيها الظاهرة
على التي تحت الارض ومقدار ذلك الفضل هو فضل النهر على لياليها حين كون الشمس في
تلك المدارات وكذا ازداد انحطاط القطب الجنوبي والمدارات التي عنده وازداد فضل قسيها التي
تحت الارض على الظاهرة وهو فضل الليالي على النهر عند كونها في تلك المدارات فكلما ازداد العرض ازداد فضل
النهر على الليالي والليالي على النهر وذلك اي ازدياد العرض الى ان يصير بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب
عن الافق فانه يماس الافق من فوق لا محالة فهو بجميع ما فيه اي ما ينسب بانه فيه جميع ما يحويه دائرة
الى القطب الشمالي من الكواكب والمدارات ابدي الظهور لا يغرب شيء منه ونظيره من ناحية الجنوب اي الذي
بعده عن القطب الجنوبي مثل ذلك بجميع ما فيه وما يحويه الى القطب الجنوبي ابدي الخفاء لا يطلع شيء منه كما هو
ظاهر عند من له قلب سليم وهذه المواضع التي لم يبلغ عرضها تسعين جزءا اقسام لان عرضها اما اقل من
الميل الاعظم او مساو له او زائد عليه ناقص عن تمامه او مساو له او زائد عليه فهذه خمسة اقسام تختص كل
قسم منها بخواص منها المواضع التي عرضها اقل من الميل الاعظم الذي لفلك البروج عن معدل النهار وهو
القسم الاول من تلك الاقسام فالشمس تسامت رؤوس اهلها في السنة مرتين مرة في الربع الربيعي ومرة في الصيفي
وذلك عند بلوغها النقطتين اللتين بين نقطة الانقلاب الصيفي ميلهما عن معدل النهار في جهة الشمال مثل عرض
البلد اذ مدار هذين الجزئين يمر بسمت الرأس في تلك البلد وفصول السنة في هذه المواضع ثمانية ان كانت
قريبة من خط الاستواء اذ بينها تفاوتا باليسير فيه وكلما كان الموضع اقرب كان فصوله الشبيهة بالاربعة ان كانت بعيدة

عنه كما في باقي الاقسام غير ان فيها تفاوتا ليس في فصول الاقسام الباقية فلنبدأ بذكرها فمنها المواضع التي عرضها
مثل الميل الاعظم فالشمس تسامت رؤوسهم في السنة مرة واحدة وذلك عند بلوغها نقطة الانقلاب
الصيفي لان ابعد النقطة هو مدار تلك المواضع والمواضع التي هي من خط الاستواء الى هذا العرض اعني
المواضع التي لا عرض لها والتي لها عرض اقل من الميل كله ذوات ظلين لما كان فيه اجمال ما لانه يشتبه
بين المراد بقوله اعني ان الظل المستوي فيها وستعرفه في الباب الثالث ان شاء الله تعالى من ان الظل
المأخوذ من المقياس القائم عمودا على سطح الافق يكون في نصف النهار تارة الى الجنوب وذلك مدة
كون الشمس في احدى القوسين المحصورتين من فلك البروج بين النقطتين اللتين هما مدارا سمت راسيهما
اعني القوس التي من البروج الشمالية واخرى الى الشمال وذلك مدة كونها في القوس الاخرى
واما عند كونها في تينك النقطتين فلا ظل والمواضع التي من هذا العرض اي الذي يساوي الميل الاعظم الى
عرض تسعين يعني المواضع التي على هذا العرض التي بينه وبين عرض تسعين ذوات ظل واحد يعني يكون
الظل الى الشمال فقط لان الشمس عند وصولها الى نصف النهار في ارتفاعها الاعلى في تلك المواضع
لا تكون شمالية عن سمت راس اهلها اصلا فلا يقع الظل جنوبيا قطعا بل هي تكون اما على سمت الراس في ذلك
عند كونها في المنقلب الصيفي في المواضع التي يساوي عرضها الميل الكلي فح لا ظل لها او جنوبية عنه وذلك عند
كونها في غير ذلك فيقع الظل ح الى جهة الشمال و لما عرض تسعين فلا يتمشى فيه القول بان الظل جنوبي او شمالي
لعدم تعينهما فيه ومنها المواضع التي عرضها اكثر من الميل الاعظم واقل من تمامه فان الشمس لا تسامت رؤس اهلها
بل تكون جنوبية عنها دائما حين كونها ظاهرة على دائرة نصف النهار فوق الارض ولا يخفى ان هذا الحكم اي
ما ذكره المص غير مختص بهذا القسم بل هو شامل للقسمين الآخرين ايضا ولو اجرينا كلامه على اطلاقه للزم اجمال
القسم الثالث بخصوصه فاذن لا بد من الاضراب الذي نذكره ليختص ومنها المواضع التي عرضها تمام الميل اعني
وذلك سبع وستون درجة وخمس وعشرون دقيقة بناء على ان الميل كله ثلث وعشرون درجة وخمس وثلثون
دقيقة على ما وجده اكثر المتأخرين فان قطب فلك البروج الشمالي اذا بلغ دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى
الكلي وقع على سمت الراس لان ميله يساوي عرض تلك المواضع ح ينطبق دائرة البروج على الافق لكونهما عظيمتين
والطباق قطب احدهما على قطب الاخرى فيطلع ح الحمل في نصف المشرق والجدي على نقطة الجنوب والميزان

على نقطة المغرب والسرطان على نقطة الشمال وذلك لانه ينطبق الدائرة المارة بالاقطاب
الاربعة على دائرة نصف النهار ويلزم منه بما عرفته من الانطباق دائرة البروج على الافق ان
ينطبق نقطتا الانقلابين على نقطتي الشمال والجنوب فينطبق الاعتدالان على نقطتي المشرق
والمغرب وانما كان المنطبق على نقطة الجنوب هو راس الجدي وعلى نقطة الشمال هو راس
السرطان دون العكس لامتناع صيرورة الجدي شماليا من المعدل والسرطان جنوبيا عنه ولما كان
توالي البروج من المغرب الى المشرق كان الحمل على نقطة المشرق والميزان على نقطة المغرب
وذلك ما اوردنا بيانه فاذا زال قطب البروج بحركة الكل عن سمت الراس نحو المغرب طلعت ستة
من البروج دفعة لزوال انطباق دائرة البروج على الافق وتناصفهما على نقطتين عند نقطتي الشمال
والجنوب لا عليهما وهي البروج التي كانت في النصف الشرقي على الافق وهي من اول الجدي الى
اول السرطان وغربت الستة الاخرى دفعة ثم ياخذ النصف الطالع في الغروب جزءا فجزءا بحيث
يستغرق غروبه النصف الغربي من الافق في مدة دورة والنصف الغارب في الطلوع كذلك بحيث
يستغرق طلوعه النصف الشرقي منه في تلك المدة فاذن تطلع النصف من فلك البروج في زمان
وغرب في مدة دورة والنصف الآخر على عكس ذلك فيطلع الدور هناك ويغرب لذلك النصف و
مطالعه نقطة كما انه مطالع لهذا ومغاربه هي وذلك ما وعدنا الاشارة اليه مدار السرطان هناك لا يغرب
لما سلف من ان كل مدار بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب عن الافق فهو ابدي الظهور فاذا بلغته
الشمس لم تغرب حتى تجاوزه فيكون النهار الاطول اذا اي اربعا وعشرين ساعة اذ الشمس لا تغرب عنه بل تدور
وذلك اللسان في جميع دورتها فيكون تمام الدور كلها نهارا هذا بحسب الظاهر واما النظر الدقيق فهو يحكم بامكان
كون النهار الاطول تقريبا من ثمانية واربعين ساعة وذلك لان افق طول الشمس في نقطة الانقلاب
عند بعدها من نقطة الشمال وكذا الليل الاطول يكون اربعا وعشرين ساعة اذ تقدر بالبعض المدارات الشمالية من
الابد ومثل القسيلة الظاهرة بعض لتغايره بالمقدار الابد عظم القسي التي تحت الارض كما سلف فلا يطلع شيء
من اول راس الجدي هناك فاذا كانت الشمس عليه وذلك المدار لا تطلع في جميع الدورة فيكون تمام الدور كلها
ليلا بل يمكن ان يطلع الليل هناك ضعف وذلك تقريبا لما اشرنا اليه في النهار وفي اوائل المواضع التي

١٠٥

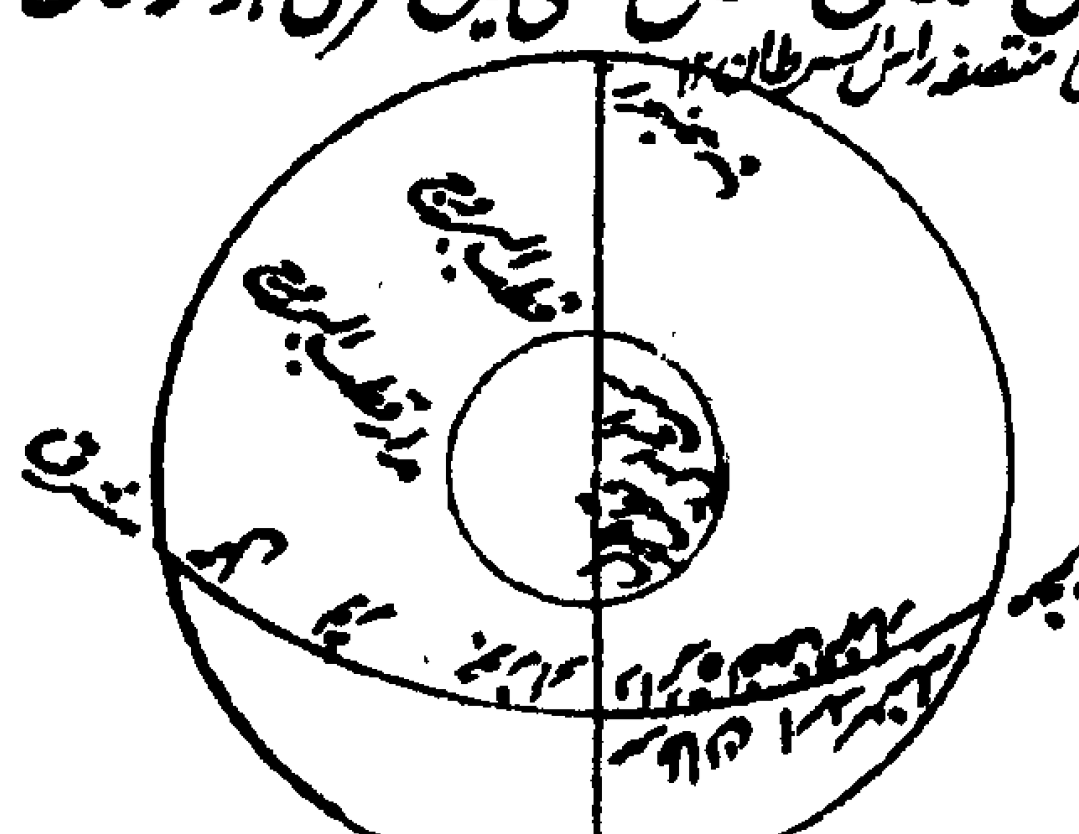
يدور فيها الظل حول المقياس ومنها المواضع التي عرضها زائد على تمام الميل الكلي اعني سوكه وغير بالغ
التسعين وهو القسم الخامس من تلك المواضع فيميل قطب البروج الشمالي عن سمت الرأس الى الجنوب
عند وصوله الى دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى بقدر زيادة العرض على سوكه او يميل عن سمت الرأس
هناك زائدا على ميل القطب بذلك القدر ويلزم ان لا يغرب من فلك البروج الاجزاء التي ميلها عن معدل
النهار الى الشمال اكثر من تمام عرض البلد بل التي ميلها مثل تمام العرض ايضا لان ابعاد مدارات تلك الاجزاء عن
القطب الظاهر لا تزيد على ارتفاعه عن الافق فتكون ابدية الظهور وكذا يلزم ان لا يطلع الاجزاء التي يزيد ميلها
الى الجنوب على تمام العرض بل التي ميلها مثله ايضا لمثل ما ذكرناه مما يسهل تصوره وذلك ان يفرض قطب البروج الشمالي
على دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى فيكون مائلا الى الجنوب عن سمت الرأس ولا يخفى ان ... له ما
يلي الجنوب بقدر ميله عنه وهو تمام ارتفاعه فيحط رأس الجدي عن الافق في الجنوب انحطاطا هو اقل انحطاطاته ويرتفع
رأس السرطان في الشمال الى اعلى ارتفاعه لان بعد كل منهما من القطب تسعون فيكون معدل النهار مما يلي الجنوب فوق
الافق اذ الفرض ان هذه المواضع شمالية عنه غير بالغة الى التسعين وغاية ارتفاعه عن الافق بقدر ما ينقص
العرض عن تسعين جزءا واذا ارتفاع سمت الرأس تسعون جزءا وهو في ذلك القدر تمام العرض اعني كله يعني ان القوس
التي يقع لها تمام العرض يقال لها كل العرض ايضا ويعرف تمام القوس لما عرفت في اول باب الغسق فاذا توهمنا
دائرة بعدها عن قطب المعدل الخفي مثل انحطاط اعني اعظم المدارات الابدية الخفاء فانها لا محالة تماس الافق على
نقطة الجنوب من تحت الارض تقطع فلك البروج على نقطتين يكون ميلهما الجنوبي مثل تمام العرض فتحوي من الاجزاء
التي ميلها اكثر من تمام العرض فانها لاجزاء من فلك البروج التي ميلها عن معدل النهار الى الجنوب اقل من تمام العرض
فانها تكون لا محالة مع معدل النهار فوق الافق مما يلي الجنوب في بعض الاوقات لا في ذلك الوقت المفروض
كما يوهمه عبارة الكتاب لانها فيه تحت الارض وذلك لكونها خارجة عن عظم المدارات الابدية الخفاء والاجزاء
ميلها يساوي تمام العرض وهي جزآن فانها تماس الافق على نقطة الجنوب من تحت في وقت ما ولا تنحط في
ذلك الوقت لا في الوقت المفروض فقط لانها على فلك المدار واما ان هذه الاجزاء لا تقع فوق الا
قطعا كما تقع الاجزاء السابقة عليها ولا تكون منحطة عنه ابدا كالاجزاء التالية لها بل قد تماسه حينا واما في
الوضع المذكور فلا شك انها منحطة عنه لا تلتفت الى ما يوهمه العبارة والتي ميلها اكثر من تمام العرض فانها

تنحط لا محالة يعني انها تكون منحطة ابدا لاحتواء المدار المذكور عليها والحاصل ان هذه الاجزاء منحطة عن الافق ابدا لا تقع فوقه ولا تماسه قطعا والتي ميلها يساوي تمام العرض قد تماسه في وقت ولا تقع فوقه قطعا والتي ميلها اقل منه قد تقع فوقه في بعض الاوقات واما في الوضع المفروض فهي منحطة باسرها كما لا يخفى ويمكن ان يكون المراد بها ابدا انها فيستقيم الكلام من غير حاجة الى مزيد تكلف

فتكون هذه الاجزاء بل الاجزاء السابقة عليها ايضا ابدية الخفاء والابدية الخفاء تكون لا محالة قوسا من فلك البروج منتصفها نقطة الانقلاب الشتوي لانها ابعد نقطة عن فلك البروج الى القطب الخفي ومدة قطع الشمس لتلك القوس الابدية الخفاء بسيرها الخاص يعني حركتها التقويمية طول الليل الاطول لذلك البلد الذي عرضه اكثر من تمام الميل الكلي لان الشمس لا تطلع مدة كونها فيها ونظيرة تلك القوس اي المقابلة لها من البروج الشمالية وهي قوس منتصفها نقطة الانقلاب الصيفي ابدية الظهور كما عرفت من ان حال المدارات الجنوبية في الخفاء كحال الشمالية في الظهور ومدة قطع الشمس لتلك النظيرة بسيرها الخاص طول النهار الاطول لذلك البلد لانها لا تغرب ما دامت فيها فمن هذه البلاد ما يبلغ طول نهاره فيه من ستة اشهر شمسية حقيقية واما الشهور القمرية فقد يزيد طول النهار في بعض تلك المواضع على ستة اشهر منها وكذلك طول الليل وذلك لانه كلما ازداد عرض البلد في هذا القسم ازداد مقدار القوس الابدية الظهور وكذا القوس الابدية الخفاء فاذا بلغ العرض قريبا من تسعين كان كل من التسعين قريبا من النصف فيبلغ كل من النهار والليل المبلغ المذكور وينقسم فلك البروج في هذه المواضع كلها اربعة اقسام منها ابدية الظهور والآخر ابدية الخفاء والباقيان يطلعان ويغربان ويعرض لبعض ما يطلع من البروج هناك ان يطلع منكوسا على خلاف التوالي اي يطلع آخره قبل اوله ويغرب مستويا على الرسم المعهود في المعمورة وذلك في نصف فلك البروج الذي من الجدي الى السرطان وهو قوس منتصفها الاعتدال الربيعي فيطلع الجوزاء اي بعضه قبل الثور والثور قبل الحمل وعلى هذا القياس اي يطلع الحمل قبل الحوت والحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدي وكذا البعض لبعض الجدي ويغرب مستويا ويعرض لبعضها ان يطلع مستويا ويغرب منكوسا وذلك في النصف الآخر من فلك البروج الذي من السرطان الى الجدي وهو قوس منتصفها الاعتدال الخريفي فيغرب القوس بعضه قبل العقرب والعقرب قبل الميزان على هذا القياس اي يغرب الميزان قبل السنبلة والسنبلة قبل الاسد والاسد قبل السرطان وتسمية هذه منكوسة لان الغرب منها مطالب البروج الشمالية على دائرة نصف النهار مما يلي الجنوب ابدا

عن سمت الرأس فانه قد عرفت انه يكون كذلك في ارتفاعه الاعلى في تلك المواضع فيكون نصف الفلك من الحمل الى الميزان على التوالي المشهور وهو النصف الذي يتوسطه الانقلاب الصيفي ظاهرا لمقاطعة الافق ح على نقطتي المشرق والمغرب مما يلي الشمال لكون القطب مائلا الى الجنوب والنصف الآخر غائبا مما يلي الجنوب فرأس الحمل على نقطة المشرق ورأس الميزان على نقطة المغرب على خلاف المعهود اذ المعهود حين كون النصف الشمالي من فلك البروج ظاهرا ان يكون الحمل على نقطة المغرب والميزان على نقطة المشرق وانما كان كذلك لان النصف المذكور وان كان ظاهرا في الوضع المفروض لكنه في حكم كونه غائبا فان رأس السرطان في التقاطع الادنى بين مداره وبين دائرة نصف نهار الافق بخلاف ما اذا كان النصف بعينه ظاهرا ورأس السرطان في التقاطع الاعلى لكون الامر على ما هو المعهود كما لا يخفى

وهذه صورته



فيكون ح اذا قد طلع الحمل قبل الحوت اذ اول الحمل على الافق يريد الطلوع وبقيته ظاهر فوقه وآخر الحوت على الافق يريد الغروب والباقي تحته وغرب الميزان قبل السنبلة لمثل ما مر فاذا مال قطب البروج عن دائرة نصف النهار الى المغرب والحمل طالع اخذ في الطلوع ما كان متصلا بالحمل مما يلي الجنوب وهو آخر الحوت فان اول الثور وان كان الافق متصلا به لكنه مما يلي الشمال على غير التوالي منكوسا اذ الطلوع على التوالي مستويا هو ان يطلع آخر الحوت بعد اوله وقبل اول الحمل حتى يتم طلوع الحوت ثم يأخذ الدلو في الطلوع كذلك اي على غير التوالي والغروب كذلك اعني ان الميزان كان غاربا وراسه في نقطة المغرب للغروب في الوضع المفروض فاذا مال قطب البروج اخذ الغروب معه ما هو متصل به مما يلي الشمال وهو آخر السنبلة على غير التوالي منكوسا فان الغروب على التوالي مستويا هو ان يغرب آخرها بعد اولها وقبل اول الميزان على قياس ما مر ثم يأخذ الاسد بالغروب كذلك بعد تمام غروب السنبلة واذا فرضنا رأس السرطان على دائرة نصف النهار مما يلي الجنوب فانه يكون [illegible]

البروج المطالع في جانب الجنوب كما هو المعهود في الآفاق المعمورة ومنه الوضع لا يحتاج الى الشكل البرجندي

على دائرة نصف النهار مما يلي الشمال في ارتفاعه الادنى كان من الميزان الى الحمل على
التوالي مما يلي الشمال غائبا تحت الافق وهو النصف الذي يتوسطه الانقلاب الشتوي والنصف
الآخر مما يلي الجنوب ظاهرا فوقه وراس الميزان على نقطة المشرق يريد الطلوع وراس الحمل على نقطة المغرب
يريد الغروب على الرسم المعهود وكل ذلك على ان القطب على دائرة نصف النهار بلا سمت الراس الى الشمال وهذه صورته

فيكون ... قد طلع السنبلة قبل الميزان لكنها فوق الافق واول الميزان عليه يريد الطلوع ثم اذا مال راس السرطان
من دائرة نصف النهار الى المغرب بالقطب الى المشرق اخذ الميزان في الطلوع على الاستواء والحمل حتى تم
طلوعه ثم ياخذ العقرب في الطلوع كذلك والغروب كذلك اعني ان الحمل ياخذ في الغروب على الاستواء ثم الثور
كذلك كما ذكرنا من ان بعض البروج يطلع منكوسا ويغرب مستويا وبعضها بالعكس لما كان اواخر بعض اجزاء
البروج يقابل الطالع منها كان يطلع منكوسا كالحوت مثلا يغرب مقابله وهو السنبلة منكوسا كما ذكرنا في الفرض الاول و
بالضد اي كان يطلع مستويا كالميزان مثلا يغرب مقابله وهو الحمل مستويا كما مر في الفرض الثاني ولما كان الطلوع
في احد نصفي الفلك المذكورين يخالف الطلوع في الثاني في الاستواء لما عرفت من ان الطلوع في احد النصفين
منكوس وفي الآخر مستو وان الغروب فيه لما ذكرنا آنفا لزم ان يكون طلوع كل نصف يخالف غروبه لان ما يخالف الشيء
يكون مخالفا للآخر ايضا فما يطلع منكوسا يغرب مستويا وبالضد ما يطلع مستويا يغرب منكوسا وقد يتفق في بعض هذه
المواضع ان يطلع كوكب من جهة المغرب بل يغرب وهو في جهة الشرق وهو لضد مما يغرب ... الغرض وذلك اذا كان
العرض قريبا من تسعين وكان الكوكب قريبا من الافق جدا اذ يمكن حينئذ ان يتنقل من ... الى الآخر فيظهر بعدما كان خفيا
في النصف الغربي من الافق ويخفى بعدما كان ظاهرا في النصف الشرقي منه ولما المواضع التي عرضها الشمالي

اخفى ثم ان كانت
اوائلها اقرب الى
الافق من اواخرها
يكون طلوعها منكوسا
وان كانت اواخرها
اقرب الى الافق من
اوائلها يكون طلوعها
مستويا ينظر الى البروج
الغربية فوق الارض
فان كان اواخرها اقرب
الى الافق من اوائلها
كان غروبها منكوسا
وان كانت اوائلها
اقرب اليه كان غروبها
مستويا فان قيل ...

تسعون جزءا والاولى افراد الموضع كما في بعض نسخ التذكرة لا افق لذلك الموضع لكن فيه تعدد واصلا ومنهم من
اراد بذلك بحسب الحس اذ المسكن لا يتفاوت عرضه في الحس في حدود فرسخ تقريبا فيوافق قطب العالم
سمت الراس فيها لكون ميلهما من المعدل من جهة واحدة بلغ الدور وكذا يطابق القطب الآخر سمت القدم
ومعدل النهار منطبق على دائرة الافق لانطباق قطبيهما مع انهما عظيمتان ودور الفلك الاعظم رحوي
للافق ويكون السنة الشمسية الحقيقية وستعرف انها هي زمان مفارقة الشمس نقطة من فلك البروج الى عودها
اليها بحركتها الخاصة هناك يوما وليلة لان الشمس هناك لا تطلع ولا تغرب الا بحركتها الخاصة فيكون في ذلك الزمان
بعينه مومانها بين عودها من طلوع الى الطلوع وغروب الى غروب الذي هو يوم وليلة ستة اشهر شمسية حقيقية
نهار وذلك اذا كانت الشمس في البروج الشمالية لانها ما دامت فيها تكون طالعة لكونها فوق الافق دائما
وستة اشهر كذلك ليلة وذلك اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية لكونها خارجة ما دامت فيها الا انها تحت
الافق ابدا لكن مدة النهار هناك في زماننا هذا اطول من الليل تقريبا من تسعة ايام على ما في المجسطي وثمانية
ايام تقريبا على ما يقتضيه حساب المتأخرين اما ما وقع في كلام بعض الاكابر من ان التفاوت بينهما سبعة ايام
فلعله وقع سهوا من القلم والسبب في ذلك ان الاوج لما كان في البروج الشمالية كانت حركة الشمس فيها ابطأ فيكون
مدة قطعها اياها اكثر واذا انتقل الاوج الى البروج الجنوبية يصير الامر بالعكس وغاية التفاوت انما يكون اذا كان في احد الانقلابين
وهو الآن في الدقيقة الاخيرة من اول السرطان هناك لا يكون لشيء من الفلك الاعظم طلوع وغروب اصلا والا لخرج بحركته
بل النصف الشمالي ظاهر فوق الارض ابدا والنصف الجنوبي غائب تحت الارض ابدا وانما خصصنا المواضع الشمالية بالكون
لان فيها العمارة العظمى لا في الجنوبية مسلم الكرة عن الكافيان في عدم التعرض لوضع الجنوبية اصلا اذ فيه ابقول لان جميع
ما بالعرض انما هو لما ذكرنا بسبب ميلها عن خط الاستواء الى الشمال انه عرض مثل ذلك الوضع الجنوبية بسبب ميلها عنه الى الجنوب
فتعريف هذا الى العرض للمواضع الشمالية يكفي في معرفة ذلك الى العرض للمواضع الجنوبية والحاصل ان تعريف احدهما
لما كان كافيا في معرفة الآخر وكان العمارة في طرف الشمال خصص الذكر الباب الثالث في اشياء متفرقة منها
الطالع وهو في عرفهم جزء من فلك البروج اي نقطة منه على الافق مما يلي المشرق ومقابله الغارب وهو جزء منها على
مما يلي المغرب ويسمى السابع ايضا والجزء الذي على دائرة نصف النهار فوق الافق هو العاشر ومقابله الرابع
وهو الذي عليها تحت الارض وهما قد يكونان متوسطين بين الطالع والغارب في الفلك عند كون قطب البروج على دائرة نصف النهار

او الا فق لما بين في التاسع من ثانية الاكر تاؤذ وسيوس قد لا يكونان كذلك كما في عرض نيف وثلثين

منها درجة طلوع الكوكب وهي درجة من فلك البروج تطلع مع طلوع الكوكب والتي تغرب مع غروبه هي درجة

غروبه منها درجة ممر الكوكب هي درجة من فلك البروج تمر بدائرة نصف النهار مع مرور الكوكب بها

وهي مع درجة طوله اعني مكانه قد تتحدان وقد تختلفان وعند الاختلاف قد يتقدم المكان عنها وقد يتأخر

عنها والى هذا التفصيل اشار المصنف وقال فان كان الكوكب على احدى نقطتي الانقلابين اي كان مكانه احد

هاتين النقطتين سواء كان له عرض ولم يكن او كان للعرض ليس سواء كان عليهما او على غيرهما فدرجة اعني

مكانه من فلك البروج هي درجة ممره اما الاول فلانه لا شك ان دائرة نصف النهار اذا وصل نقطة الانقلاب

اليها تتحد بدائرة عرض الكوكب الذي على تلك النقطة لمرورهما بقطبي البروج فيكون ذلك الكوكب ايضا

عليها فيكون درجته هي درجة ممره واما الثاني فلان الكوكب العديم العرض اذا وصل الى دائرة نصف النهار

يكون درجته ايضا عليها كما لا يخفى وان كان في العرض على غير نقطة الانقلاب فلا اي فلا يكون درجته درجة ممره

بل يكون متقدمة عليها او متأخرة عنها وذلك لان الكوكب اذا كان فيما بين اول السرطان الى آخر القوس

اي في النصف الذي يتوسطه الاعتدال الخريفي وصل الى دائرة نصف النهار بعد درجته ان كان شمالي

العرض وقبلها ان كان جنوبي العرض وان كان في النصف الآخر من فلك البروج فعلى الخلاف اي يصل

الى دائرة نصف النهار قبل درجته ان كان شمالي العرض وبعدها ان كان جنوبي العرض وذلك لان قطب البروج الشمالي

يكون شرقيا عند كون النصف الاول على نصف النهار لنا واذا وصل رأس السرطان اليه يكون ذلك القطب

على دائرة نصف النهار في المقاطع الادنى منها بين دائرة فاذا مال رأس السرطان الى جهة المغرب مال القطب

الى جهة المشرق ففي مدة مرور هذا النصف بدائرة نصف النهار يكون القطب الشمالي في نصف دائرة الافق

فيكون ذلك الدائرة المارة به اي بالقطب وبدرجة الكوكب مائلا الى المغرب فتنتهي الى الكوكب الشمالي العرض الا تقدم

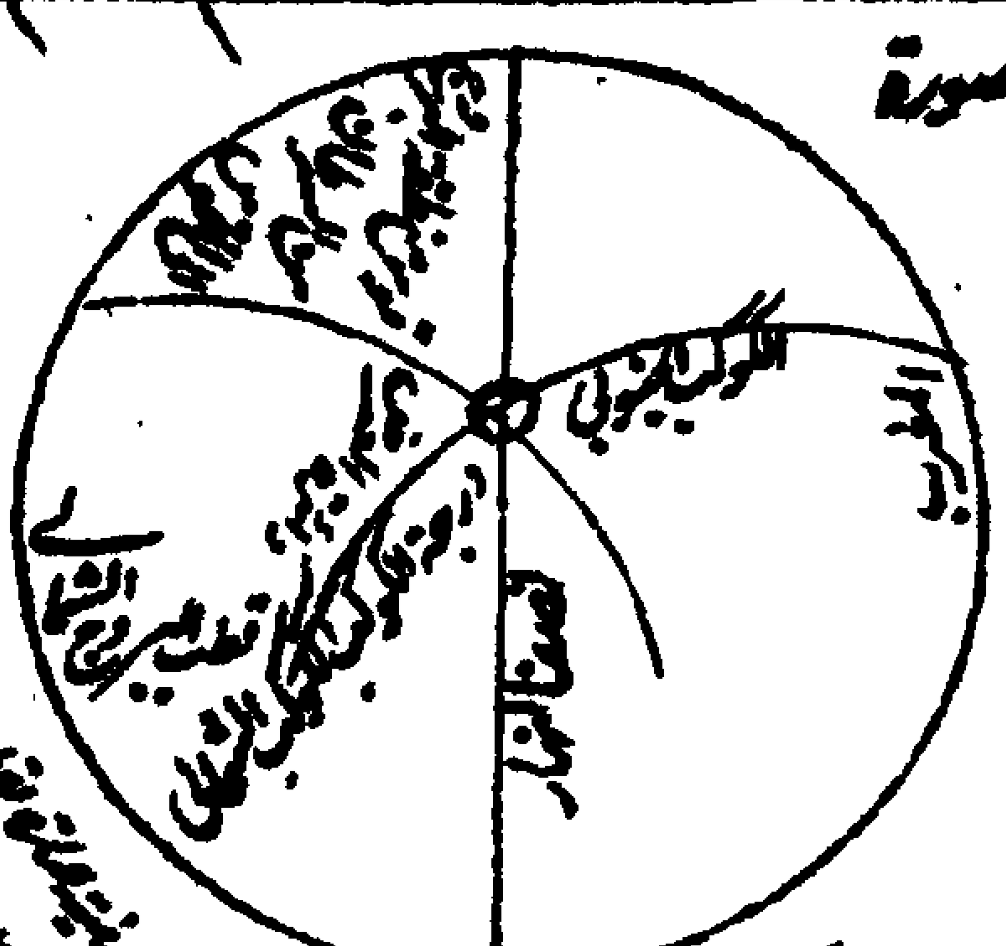
درجته اذ توهمناها آخذة من القطب الشمالي الذي صار شرقيا في جهته ذلك الكوكب فيكون الكوكب ابعد من درجته عن نصف النهار

وتتضح ذلك اذا فرضنا درجة الكوكب بينه من دائرة نصف النهار في جهة الشرق فيصل الكوكب اليها الى دائرة نصف

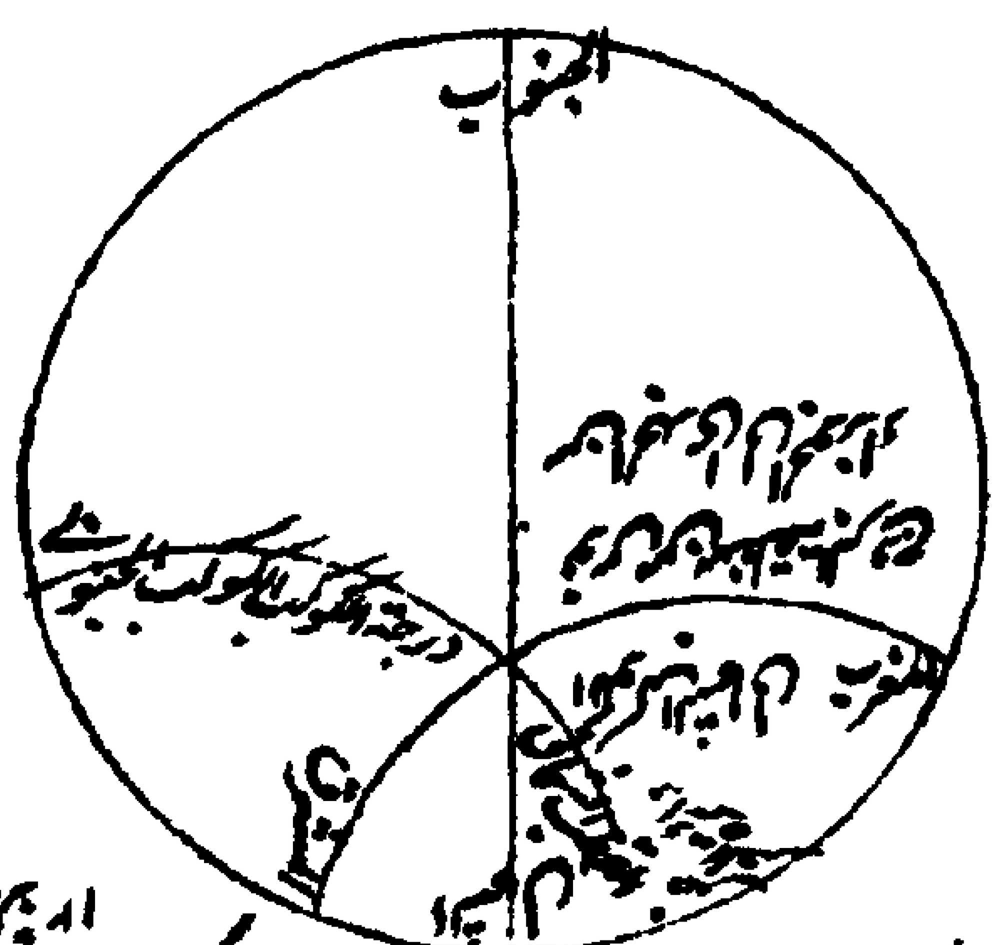
النهار بعد درجته وتصل اليها قبلها ان كان جنوبي العرض لهذه العلة يعني ان تلك الدائرة العرضية المائلة الى

المغرب تنتهي اولا الى درجة الكوكب ثم اليه فيكون هو اقرب من درجته الى دائرة نصف النهار فيصل اليها قبلها فان

اشتبه عليك شيء فانظر في هذه الصورة



وأما النصف الثاني فعند كونه على نصف النهار يكون القطب غربيا فيكون تلك الدائرة مائلة الى المشرق وتنتهي الى الكوكب الشمالي العرض اولا ثم الى درجته عند توهمنا آخذة من ذلك القطب الى جهة الكوكب فاذا فرضنا الكوكب قريبا من دائرة نصف النهار في جهة الشرق يكون الكوكب اقرب اليها من درجته فيصل اليها قبلها وان كان الكوكب جنوبي العرض يصل اليها بعدها لمثل ما ذكرنا وهذه صورته



وهذا الحكم لا يختلف باختلاف الآفاق فدائرة نصف النهار كما تأخذ الجميع بين درجة الكوكب وجهة ممره ما بين دائرتي ميله وعرضه من فلك البروج في الجانب الاول يسمى اختلاف الممر وما بينهما من المعدل في ذلك الجانب يسمى تعديل درجة الممر واعظم هذا الاختلاف يكون بقرب الاعتدالين وقس على هذا الذي ذكرنا درجة ممره ودرجة طلوعه وغروبه لما كان هذا كذلك بعينه في بعض الآفاق دون بعضها اشار اليه بقوله اما في الفلك المستقيم فالحكم هذا المذكور بعينه من غير تفاوت لان كل من آفاق الفلك المستقيم دائرة من دوائر نصف النهار واما في الآفاق المائلة فيختلف حال الافق تفصيله ان الافق اذا كان عرضه اكثر من الميل الكلي فالكوكب الشمالي يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي

على عكسه فكذلك ابدا كما اذا كان العرض مساويا للبعد عن الكوكب فاذا كان في اول الميزان يطلع مع ...
واذا كان في اول الحمل يغرب معها سواء كان شماليا او جنوبيا واذا كان العرض اقل منه فانه
فيلزم الكوكب الذي يطلع او يغرب القطب فوق الارض فانه يطلع قبل درجته ويغرب بعدها
ان كان شماليا وبالعكس ان كان جنوبيا والذي يطلع ويغرب هو تحت الارض فعلى خلاف ذلك والذي
يوافق طلوعه وغروبه كون القطب على الافق فانه يطلع او يغرب مع درجته شماليا كان او جنوبيا
اذا كان للكوكب عرض اما اذا لم يكن له عرض فانه يطلع ويغرب مع درجته في جميع الآفاق و
لا يخفى عليك الحال في جميع ما ذكرناه ولا الحال فيما تركناه من الآفاق الجنوبية فليتأمل ومنها الظل وهو
فيما بينهم مأخوذ اما من المقياس المنصوب على موازاة سطح الافق في سطح دائرة ارتفاع الشمس عمودا
على سطح قائم على دائرة الارتفاع والافق مواجها راسه نحو الشمس كوتد قائم على لوح يتحرك بحسب
حركة دائرة الارتفاع بحيث يقوم ابدا عليها وعلى دائرة الافق مواجها راسه نحو الشمس ويسمى الظل
المأخوذ من هذا المقياس الظل الاول لان اول حدوثه في اول النهار والمعكوس والمنكوس لكون راسه
تحت والمنتصب لانتصابه على الافق وهو المستعمل في الاعمال النجومية والمراد حيث اطلق الظل في كتب العمل
واما مأخوذ من المقياس القائم عمودا على سطح الافق كخشبة ونحوها في ارض مستوية عمودا عليها ويسمى الظل الثاني
والمستوي قياسا الى الاول والمعكوس والمبسوط لانبساطه على سطح الافق وهو المستعمل في معرفة الاوقات حيث اطلق
الظل في هذا الفن اعني الى نصف النهار وتقسيم المقياس القائم مرة باثني عشر قسما ويسمى اقسامه اصابع لان قاب
الانسان للاشياء شبر والشبر اثنا عشر اصبعا ولان الغالب في مقدار المقياس هو الشبر ويسمى الظل المأخوذ من
المقياس المقسوم باثني عشر قسما ظل الاصابع ومرة اخرى بسبعة اقسام او ستة ونصف ويسمى اقسامه اقداما لان الانسان
عندهم يعرف ظل كل شيء بالصاق شكله بتحريك القامة فهم باقدامه طول معتدل القامة سبعة اقدام او
ستة ونصف ويسمى الظل المأخوذ من المقياس المقسوم على الوجه المذكور ظل الاقدام وتارة بستين قسما لان جار عادتهم
بتقسيم اكثر الاشياء بذلك ويسمى اقسامه اجزاء والظل المأخوذ منه ستينيا واما المقياس الاول فقسمته بستين جزءا وقد يقسم
درجة واحدة عند بعض [illegible] الظل بالتاثير كان التقدير بالمقياس ثم اعلم انه اذا طلعت الشمس يبتدي الظل الاول
ويكون الثاني في نهاية طوله ثم لا يزال يتزايد الاول شيئا فشيئا بحسب ارتفاع الشمس ويتناقص الثاني

كذلك بحيث يكون الاول لكل ارتفاع كالثاني لتمام ذلك الارتفاع بالعكس فيتساويان في تمام الدور واذا بلغت الشمس دائرة نصف النهار يكون الاول في غاية طوله الممكن له في ذلك اليوم والثاني في نهاية قصره حتى لو كانت على سمت الرأس ينعدم الثاني بالكلية وينتهي الاول الى اقصى الغايات ثم بعد ذلك يأخذ الاول في التناقص والثاني في التزايد الى ان ينعدم الاول عند وصول الشمس الى افق المغرب ويبلغ الثاني نهايته في الطول ولا تظنن ان هذه الاظلال تذهب الى غير النهاية في شيء من الاوقات واذا انتهى الظل الثاني نهايته في النقصان بالانعدام او لانتهائه الى مقدار لا ينقص منه في ذلك اليوم عند غاية ارتفاع الشمس فهو اول الظهر وفيه نظر لان اول وقته بعد الزوال بالاتفاق ويعرف بميل الظل عن خط نصف النهار ان كان منحرفا عنه عن قريب ويجد وبده ان لم يبق في نصف النهار او ان زيادته على ما كان ان بقي وهذا الباقي يسمى فيء الزوال ومن اول وقت العصر اذا ازداد الظل على غاية تلك مثل المقياس بان يحدث ظل مثله ان كان قد انعدم بالكلية وقت الزوال حتى يكون الارتفاع في اول العصر ثمن الدور او يزيد على الباقي المسمى فيء الزوال ان بقي وحينئذ يكون الارتفاع اقل من الثمن في ذلك عند الشافعي وعند ابي حنيفة اول وقت العصر اذا ازداد الظل عليه اي على ما ذكر من الغاية بمثلي المقياس ومنها الكلام في معرفة خط نصف النهار وخط الاعتدال ويحتاج فيهما اولا الى تحصيل سطح موزون غير متقاطع للافق وان اخرج في جميع الجهات الى غير النهاية فاشار الى تحصيله وقال يسوى الارض غاية التسوية بحيث لو صب فيها ماء سال من جميع الجهات بالسوية او وضع عليها شيء متدحرج كالزيبق او متدحرج كالبندقة وقف عليها من غير انحراف او ذلك بان يدار عليها مسطرة مستقيمة الوجه مع ثبات وسطها بحيث تماسها في جميع الدورة ثم توزن بالكونيا وهو اسم مثلث للنجارين يعلق الشاقول منه بان يوضع قاعدته عليها ويسوى ما ارتفع وما انخفض من الارض الى ان يصير بحيث لو دار القاعدة على جميعها لا يميل خيط الشاقول عن عمود المثلث وهو خيط يخرج من رأسه الى قاعدته عمودا عليها فهذه الارض هو السطح الموزون وقد يوزن السطح على رخام غيره فيجب ثباته لئلا يتغير وضعه ووزنه ثم يدار دائرة فيها باي بعد كان بشرط ان لا تبلغ الى اطراف السطح الموزون بل يكون بينها وبين طرفها اكثر من اصبع وتسمى هذه الدائرة الدائرة الهندية وينصب على مركزها مقياس مخروط على معتدل في الرقة والغلظ [illegible] يصلح التثبيت في مكانه كالمصنوع من النحاس وغيره من الاجسام الثقيلة وقد يؤخذ من خشب وغيره

١٣ قوله بل يكون بينها الخ وذلك ليعرف يقينا ان محيط الدائرة المرسومة وقع في السطح الموزون ١٢ برجندي ١٥ مثلا اذا فرض الارتفاع عشرين جزءا فالظل الاول لارتفاع عشرين يكون مثل الظل الثاني لارتفاع سبعين والظل الثاني لارتفاع عشرين يكون مثل الظل الاول لارتفاع سبعين ١٢

قاعدة تعلقت في رخام لتشغل طول ربع قطرها لهذا جرت العادة واما الوجوب فهو انه يكون بحيث يكون ظله
اقصر من نصف قطر الدائرة قصورا صالحا انتصابا على زوايا قائمة بحيث يكون مركز قاعدته منطبقا
على مركزها ويعرف ذلك بتساوي البعد بين محيطها في جميع الجهات شطر القيان يرسم دائرة على مركز
الهندسية مساوية لمحيط القاعدة ويطبق محيطها على محيط تلك الدائرة ويعرف ذلك اي كونه على زوايا
قائمة اما بالشاقول وهو خيط يشد باحد طرفيه ثقيل وذلك بان يطبق خطه على سطح المقياس في جميع الجوانب
اذا علق من راسه واما بان يقدر ما بين راس المقياس الى المحيط اي محيط الدائرة الهندسية بمقدار واحد من
ثلث نقط على المحيط فانه اذا كان كذلك يكون المقياس منصوبا في سطح الدائرة على زوايا قائمة اي
يكون الزوايا الحادثة بين سهمه بين كل خط يفرض في سطح الدائرة قوائم ويرصد راس الظل عند وصوله
محيطها للدخول فيها مما يلي المغرب قبل الزوال وبعده للخروج عنها مما يلي المشرق وتنصف غرض راس الظل
في موضع الوصول فان نقطة الوصول من المحيط هي هذه المنتصف وتعلم على كلتي نقطتي الوصول ونصف
القوس التي بينهما من اي جهة كانت ونخرج من منتصف الخط المستقيم مارا بالمركز الى اي حد شئت فهو خط
نصف النهار ويسمى خط الزوال ايضا وقد قطع تلك الخط الدائرة بنصفين لمروره بمركزها فنخرج من منتصفي آخر
خطا يقطع خط نصف النهار عند المركز على زوايا قائمة اذ يصير كل منهما ربع المحيط وهو خط المشرق والمغرب
المسمى بخط الاعتدال ايضا فينقسم الدائرة بهذين الخطين اربعة اقسام ثم نقسم كل قسم منها بتسعين جزءا
اليها في بعض الاعمال كما ستقف عليه واعلم ان لاستخراج هذين الخطين مسالك اخرى الا ان اشهرها هو المسلك
المذكور ولا شك انه مبني على كون الشمس حين وصول راس الظل الى محيط الدائرة قبل الزوال وبعده
على مدار واحد من المدارات اليومية الموازية لمعدل النهار وليس كذلك في الحقيقة فاذن ينبغي
ان يراعي هذا ليقرب العمل من التحقيق كان يكون الشمس في الانقلاب الصيفي او قريبا منه لبطوء
حركة الميل المخل بالموازاة هناك كون الظل ابين في الصيف لصفاء الهواء وشدة الشعاع قله على
الجو المانعة من تحدد الظل وان لا تكون قريبة من الافق اذ لا يتحقق اطراف الظل عند ذلك لتشتتها
والامر بنصف النهار لبطوء تفاضل الظل وانبساطه عنده فلا يتعين وقت الدخول او الخروج فاذا روعي
هذه الشرائط يحصل المراد بقدر الامكان وتتبين الظل ويسلم عن تشتت طرفه وبطوء حركته وهذه صورته

شمال

جنوب

ومنها الكلام في معرفة سمت القبلة ولما كان سمت القبلة يطلق ايضاً على ما عرفته في باب القسي قال ونعني بسمت القبلة ههنا النقطة في الافق اذا واجهها الانسان كان مواجهاً للكعبة ايض وهي نقطة تقاطع افق البلد والدائرة المارة بسمت راس البلد ومكة شرفها الله تعالى في جهتها والخط الواصل بين هذه النقطة ومركز الافق هو خط سمت القبلة وهو سهم للقوس التي هي اساس المحراب عليها فالمصلي اذا جعله بين قدميه ساجداً عليه يكون قد صلى على محيط دائرة ارضية مارة بما بين قدميه وموضع سجوده ووسط البيت وهو المراد بكون المواجه لتلك النقطة مواجهاً للكعبة شرفها الله تعالى واذا تمهد هذا فنقول لا يخلو من ان يكون طول مكة وعرضها اقل من طول البلد الذي يراد معرفة سمت القبلة فيه وعرضه او اكثر او كان طولها اقل وعرضها اكثر او بالعكس او يتساوى الطولان مع كون عرضها اكثر او اقل او تساوي العرضان مع كون طولها اقل او اكثر فالاقسام ثمانية لا تزيد عليها واشار الى طريق معرفتها في جميع الاقسام وقال اذا كان طول مكة وعرضها اقل من طول بلدنا وعرضه بان يكون البلد شرقياً شمالياً كخوارزم وسمرقند عددنا من محيط الدائرة الهندية المستخرجة في تلك البلد المنقسم بثلثمائة وستين جزواً مبتدياً من نقطة الجنوب بقدر فضل ما بين الطولين الى المغرب من نقطة الشمال مثلاً اي بقدر ذلك الفضل الى المغرب ايض اذ الغرض ان مكة غربية من البلد فنصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهذا الخط قائم مقام فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة صغيرة موازية لدائرة نصف نهار واقعة في جهة المغرب عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين الطولين لا مقام خط نصف نهار مكة كما يظن بحسب الظاهر ثم نعد من نقطة المغرب الى الجنوب بقدر ما بين العرضين ومن نقطة المشرق مثله اذ الغرض ان مكة جنوبية عنه ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهو قائم مقام الفصل المشترك بين الافق وبين دائرة صغيرة موازية

لدائرة اول سموت البلد واقعة في جهة الجنوبي منها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين العرضين الى تمام خط الافق
والمغرب بمكة كما نظن فيتقاطع الخطان بالمحاذاة فنخرج من مركز الدائرة خطا مستقيما الى نقطة تقاطعهما وننفذه
الى المحيط ان وقع التقاطع داخل الدائرة فذلك الخط هو على سمت القبلة تقريبا لا تحقيقا لانه ليس فصلا للدائرة
بسمت راس اهل البلد وراس اهل مكة كما ظن انما يكون كذلك لو كان كل من هذين الخطين المتقاطعين قائما مقام
فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة مار بسمت راس مكة وقد عرفت انهما قائمان مقام فصلين مشتركين بين الافق وبين
الدائرتين اللتين مر ذكرهما ولا شيء منهما بسمت راس مكة اما الاولى فلانها تماس دائرة نصف نهارها على نقطة هي
نهاية طولها واما الثانية فلانها تماس مدارها على نقطة تقاطعه مع نصف نهار البلد لا انها تماس مقنطرة بسمت
راسها على نقطة تقاطعها مع دائرة نصف نهار البلد كما ظن فان هذه الدائرة تقطع تلك المقنطرة على نقطتين احدهما
غربية من دائرة نصف نهار البلد والاخرى شرقية منها واعلم ان سمت راس مكة في هذا القسم يمكن ان يقع على
دائرة اول سموت البلد فيكون سمت القبلة نقطة المغرب والخط الذي على صوبها خط المشرق والمغرب وان يقع
شماليا منها فيكون السمت في الربع الغربي الشمالي من الافق وان يقع جنوبيا عنها فيكون السمت في الربع الغربي
الجنوبي كما يقتضيه العمل بما في الكتاب لانه لا يجب ان يكون الخط المذكور على صوبه ومن هذا التفصيل ظهر فساد ما قيل
من ان سمت راس مكة في هذا القسم اتفق في داخل ذي اربعة اضلاع ضلعاه من دائرتي نصف نهار البلد واول
سموته وضلعاه الباقيان من الصغيرتين المذكورتين تامل في هذا المقام فانه مما زلت فيه الاقدام ولم نظفر بتحقيقه بهذا التفصيل
بعون الله العلي الكبير والقوس التي بين طرف ذلك الخط المنتهي الى محيط الدائرة الهندية ونقطة الجنوب
منها في الجانب الاقل هي قوس انحراف سمت القبلة في ذلك البلد اذ تلك الدائرة بمنزلة افقه وذلك الطرف
بمنزلة سمت قبلته فهي مقدار ما ينبغي ان ينحرف المصلي من نقطة الجنوب الى المغرب حتى يكون مواجها
للقبلة وهي قوس سمت القبلة وقس على ذلك كون طول مكة فقط او عرضها فقط وكليهما اكثر فعلى
الاول يكون البلد غربيا شماليا منها كبلاد الروم فتعد من نقطتي الجنوب والشمال القدر
ما بين الطولين الى المشرق وباقي العمل كما مر وعلى الثاني يكون البلد شرقيا جنوبيا فتعد من نقطتي المشرق
والمغرب الى الشمال والباقي على ما ذكر وعلى الثالث يكون البلد غربيا جنوبيا فتعد من نقطتي الجنوب
والشمال الى المشرق ومن نقطتي المشرق والمغرب الى الشمال وتعمل الباقي كما مر واستنبط من التقرير ما لم نا...

حواشي متعلقة

صفحة ١١٨ [illegible]

قوله يكون طول البلد أكثر من طول مكة [illegible]
أحدها أن يكون طول البلد أكثر من طول مكة وعرضها أكثر
ثانيها أن يكون طولها أقل وعرضها أكثر وثالثها أن يكون طولها أقل وعرضها أقل [illegible]
ورابعها [illegible] أكثر وعرضها أقل [illegible]
الباقية [illegible] التي عرضها مع عرض [illegible] الآفاق [illegible]
[illegible] التفاوت [illegible]
[illegible] بالعمل [illegible]
[illegible] أقل [illegible]
إذا كان عرض البلد [illegible]

قوله [illegible]
أن [illegible] أقسام [illegible]
أقل [illegible] يكون طول البلد وعرضها
أن البلد الذي يكون طولها أكثر [illegible]
أقل من طول مكة [illegible]
[illegible] البلد [illegible] الجنوب [illegible]
الشمال [illegible] المشرق [illegible] المغرب

فنعد من نقطة الشمال إلى المشرق بقدر فضل طول مكة على طول البلد ومن نقطة الجنوب إلى المشرق أيضاً مثله ونصل بين النهايتين ثم نعد من نقطة المشرق إلى الشمال بقدر فضل عرض مكة على عرض البلد ومن نقطة المغرب إلى الشمال أيضاً مثله ونصل بينهما بخط مستقيم فيتقاطع الخطان لا محالة على غير مركز الدائرة فنخرج خطاً من مركزها إلى نقطة التقاطع وننفذه إلى المحيط وإذا كان طول البلد أكثر من طول مكة وعرضها أقل من عرضها نعد من نقطة الشمال إلى المغرب بقدر فضل طول البلد ونعد من نقطة الجنوب إلى المغرب أيضاً مثله ونصل بين النهايتين بخط مستقيم ثم نعد من نقطة المشرق إلى الشمال بقدر فضل عرض مكة على عرض البلد ومن نقطة المغرب إلى الشمال أيضاً مثله ونصل بينهما بخط مستقيم فيتقاطعان [illegible] وإذا كان طول البلد أقل من طول مكة

[illegible] من عرضها [illegible] المغرب
من [illegible] الشمال إلى المشرق [illegible]
الجنوب [illegible] طول البلد [illegible]
فضل الطول [illegible] إلى الجنوب [illegible]
المشرق والمغرب [illegible]
فضل عرض البلد [illegible]
[illegible] التقاطع [illegible]

قوله [illegible]
[illegible] الثالث [illegible]
[illegible] من الأقسام [illegible] نصف النهار [illegible]
الخط [illegible] نصف [illegible]
[illegible] بين الأفق [illegible]
نصف [illegible] البلد [illegible]
بحيث يكون [illegible] الخط [illegible]
[illegible] الشمال [illegible]
خط المشرق والمغرب [illegible]
[illegible] الشمال [illegible]
[illegible] بين المشرق [illegible]
[illegible] المشرق والمغرب [illegible]
خط نصف النهار [illegible]

فيه الطول لكن أن [illegible] فيكون سمت [illegible] المشرق [illegible] في الربع الشرقي الشمالي وإن يكون جنوبية عنها فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي الجنوبي [illegible] العمل [illegible] وعلى الثاني يكون سمت [illegible] الشمال [illegible] النهار [illegible] القبلة في الربع [illegible] الشمالي [illegible] وعلى الثالث يكون سمت [illegible] النهار [illegible] أول السموت [illegible] سمت القبلة [illegible]

عليه في القسم الاول لا يخفى عليه الحال في هذه الاقسام ايضا فليتامل وكما لم يكن في هذه الاقسام من تحرير
طول مكة وعرضها وكذا طول البلد وعرضها قال طول مكة من جزائر الخالدات عز اى سبع وسبعون درجة
وعشر دقائق وعرضها كا م اى احدى وعشرون درجة واربعون دقيقة وطول خوارزم منها صلى اى اربع
وتسعون درجة فتفاوت ما بين الطولين يو ن اى ست عشرة درجة وخمسون دقيقة وعرضه مب ى اى
اثنان واربعون درجة وعشر دقائق والتفاوت بين العرضين ك ل انما خص خوارزم بالذكر من بين سائر
البلاد لكونه بلدته ونحن نذكر ايضا بلدة اقامتنا هذه سمرقند وانها اسبق حصن اليهما فان طولها صح ك
الجزائر صح ك وعرضها م مد واعلم ان هذه الطريقة مع انها تقريبية كما عرفته لا تمشي في البلاد التي زيد طولها
على طول مكة بتسعين جزءا او اكثر كما لا يخفى وهذه صورة سمت القبلة في بلدتي خوارزم وسمرقند ولما كان
طول البلد يساوي طول مكة سواء كان عرضه

نصف النهار وسمتها الاول الجنوب

او اكثر فالقبلة على نقطة الشمال على

خط الثاني وان ساوى عرضه عرض مكة فاعرف في منطقة
البروج من الاسطرلاب وهي الدائرة التامة التي في العنكبوت المكتوبة عليها اسماء البروج
المنقسمة باجزائها بحسب الاسطرلاب للاجزاء التي تسامت في الدورة من فلك البروج رؤس اهل مكة
فانه لما كان عرضها اقل من الميل الكل كان الجزءان اللذان ميلهما مثل عرضها في جهة الشمال مثل عرضها
يسامتان لها وهي زكا اى سبع درجات واحد وعشرون دقيقة من الجوزاء والب اى اثنان
وعشرون درجة وتسع وثلثون دقيقة من السرطان فههنا مناقشة لطيفة هي ان المراد بقوله زكا من
الجوزاء الدقيقة الحادية والعشرين من الدرجة الثامنة للجوزاء كما ذهب اليه بعض الشارحين كان عليه ان
يقول ولب من السرطان اى الدقيقة الاربعين من الدرجة الثالثة والعشرين من السرطان لانها
هي المساوية لها في الميل وان اراد به الثالثة والعشرين فالواجب عليه ان يقول امح من السرطان ليكون
مراده الدقيقة التاسعة والثلثين في هي المساوية لما فيه ويمكن ان يقع اراد بهما ما بينهما فلا اشكال

وسمها اعني احدهما اشارة الى ان مراده بالاجزاء آن على خط وسط السماء وهو خط مستقيم
ينصف وجه صفيحة الاسطرلاب ويمر بنقطة يرقم عليها ساعة وتقسيم بالافق على قسمين وقد تخصيص بهذا الا
احد تقسيمه وهو الذي فيه نقطة صه وتسمى الآخر وتد الارض في الاسطرلاب المعمول لعرض البلد المفروض
اي وجه صفيحة المعمولة له فان كلا من وجهي صفيحة من صفايحها تعين لعرض مخصوص ثم علم اي ضع علامة
على موضع المري من اجزاء الحجرة وهو الزيادة النابتة من محيط العنكبوت عند رأس الجدي لعده
اجزاء الحجرة والحجرة هي الحلقة التي تشتمل على الصفايح وعلى وجهها والحجرة منقسمة بثلثمائة وستين جزءا هي
اجزاء الحجرة ثم ادر العنكبوت وهو الصفيحة المشابكة المخرمة التي توضع فوق جميع الصفايح الى
ان يصير المري الى موضع يكون ما بينه وبين موضعه المعلم من اجزاء الحجرة بقدر ما بين الطولين من اجزاء
الحجرة الى المغرب وهو طرف يمين الناظر الى وجه الاسطرلاب المعلق على الرسم المعهود ويكتب عليه نقطة
المغرب ان كان البلد شرقيا عن مكة بان يكون طوله اكثر من طولها وبالخلاف اي ادره بقدره الى المشرق
وهو طرف اليسار المكتوب عليه نقطة المشرق ان كان البلد غربيا عنها بان يكون طوله اقل من طولها حيث
انتهت تلك الاجزاء التي كانت وضعتها على خط وسط السماء من مقنطرات الارتفاع الغربية او الشرقية
وهي دوائر كثيرة مرسومة في الصفيحة على مراكز مختلفة منها تامة ومنها غير تامة يحيط بعضها ببعض اعظمها
الافق واصغرها التي في وسطها ويكتب عليها من جهتي المشرق والمغرب ارقام اعدادها فالقطع التي في
جهة الغرب من خط وسط السماء المقنطرات الغربية والتي في جهة الشرق هي الشرقية ورصدت وقت بلوغ الشمس
الى ذلك الارتفاع في يوم يكون الشمس في تلك الاجزاء بعد نصف النهار في البلد الشرقي وقبله في الغربي
بالاسطرلاب او بآلة اخرى صالحة لذلك او بان تاخذ لكل جزء مما بين الطولين اربع دقائق من دقائق
تلك الساعات فما حصل هو ساعات البعد عن نصف النهار فتقصد بتلك الساعات اوقبله يكون
الشمس على الارتفاع المذكور تنصب مقياسا قائما على سطح الافق فظله في ذلك الوقت هو سمت
للقبلة لان دائرة الارتفاع ح تتحد بالدائرة المارة بسمتي راس اهل البلد ومكة فتكون الشمس على سمت
راسها فيكون نصف عرض الظل في سطحها لكانه في سطح دائرة الارتفاع ابدا فالمصلي اذا جعل من
قدميه تحد عليه موجها الى اصل المقياس يكون مواجها للقبلة ومنهم من ظن ان سمت القبلة في هذه

هي نقطة المغرب لكان البلد شرقيا ونقطة المشرق لكان غربيا بناء على ان مكة فيهما تكون تحت
دائرة اول سموت البلد وليس كذلك بل هي فيهما في جهة الشمال منها لان كل نقطة تفرض على
دائرة اول السموت غير سمت القدم فان بعدها من المعدل اقل من بعد سمت الراس فلو فرض هذه
الدائرة بسمت راس مكة او شمالية عنه كان عرضها الموافق لعرض البلد مخالفا له فتأمل وانت خبير بان
هذا الطريق لا يختص بهذين القسمين وان لم يعم جميع الاقسام لابتنائه على اختلاف الطول كما لا يخفى
ومن قال انه يعمهما فكأنه نظر الى ان حاصله استخراج سمت القبلة باخذ الظل عند كون الشمس على
سمت راس مكة ولا شك ان ذلك جار في الجميع ولا يذهب عليك ايضا ان هذه الطريقة لا تمشي في جميع
البلاد الواقعة في الاقسام التي هي جارية فيها كما نبهناك في الطريقة الاولى الا ان بينهما فرقا تركناه
امتحانا للاذهان الذكية واعلم ان اسهل المواضع قبلة هو الموضع المقابل لمكة فان سمت القبلة لا تتعين هناك بل ايّما
تولوا فثم وجه الله وان اشكلها عرض تسعين لعدم تعين شيء من المشرق والمغرب والجنوب والشمال فيه
ويمكن ان تعرف السمت هناك بارصاد حوادث فلكية كالخسوفات فتأمل ينكشف لك الشأن بعون الله
ولمعرفة سمت القبلة طرق اخرى لا يليق ايرادها بهذا المختصر ولعمري ان ما افدناك ههنا ليس اقل
واولى مما استفدنا من القوم فان الفضل بيد الله يؤتيه من يشاء ومن جملة تلك الاشياء المنفردة
الكلام في معرفة الليل والنهار وما يتعلق بهما كالصبح والشفق وما يتركب منهما كاليوم بليلته اعني الوسطي
والساعات المستوية والمعوجة والشهر القمري الحقيقي والاصطلاحي والسنة الشمسية الحقيقية والقمرية الحقيقية
والاصطلاحية واما الشهر الشمسي الحقيقي والسنة الشمسية الاصطلاحية فليس اليهما اشارة في الكتاب
والمشهور ان الشهر الشمسي الاصطلاحي غير واقع وقد رأى بعض المحققين ان تسمية شهور الروم شمسية اصطلاحية
اولى من تسميتها بالقمرية الاصطلاحية وسماها بها الشمس اذا وقع ضوؤها على الارض يستضاء وجهها المواجه
للشمس لكونها كثيفة قابلة لها ووقع ظلها الكائن فيها المانعة من نفوذ الضوء في مقابلة جهة الشمس
اذ من شأن الظل ان يكون كذلك فاذا كان الشمس فوق الارض فهو النهار اذ ليس يحصل النهار الا بضوء
ضوء الشمس حتى يكون النهار وقت كون ذلك المضيء فوقها واذا كانت تحت الارض وقع ظلها فوقها
وهو الليل اذ لا واسطة بين النهار والليل ومع وقوع ظلها يكون على شكل مخروط مستدير قاعدته محيطة

دائرة هي قاعدة وسطح مستدير يرتفع منها على التضايق الى نقطة هي راسه فان الشمس اعظم جرما
من الارض بكثير فانه تبين في الاجرام انها مائة وستة وستون مثل الارض وربع وثمن فيصير
اكثر من نصفها فيفصل بين المستضيء والمظلم دائرة صغيرة هي قاعدة ذلك المخروط المستدق
شيئا فشيئا الى ان ينتهي في افلاك الزهرة حيث تكون بعد راسه عن مركز الارض مائتين وثمانية
وستين جزءا بما به نصف قطر الارض واحد على ما بين في الابعاد فاذا كانت الشمس تحت الارض قريبة من الافق
كان مخروط الظل مائلا عن سمت الراس الى مقابلة الشمس وسطحه الذي في جهتها مائل الينا وكان الهواء المستضيء
بضياء الشمس الكثافة الحاصلة بسبب المجاورة للارض والماء يعني الهواء المستضيء من كرة البخار فان الهواء
الذي فوقها لا يقبل الاستضاءة للطافته قريبا منا فيظهر في الافق بل فوقه النور فالبياض المستطيل هو
الظاهر فوق الارض ويسمى بالصبح الكاذب كان لون الافق بعده مظلما يكذبه ثم ذو نور الشمس المستطير
في الافق بعده بزمان يسمى بالصبح الصادق لكونه اصدق ظهورا من الاول قال عليه الصلوة والسلام لا يغرنكم
الفجر المستطيل فكلوا واشربوا حتى يطلع الفجر المستطير وقد عرف بالتجربة ان اول الصبح آخر الشفق انما يكون اذا كان
انحطاط الشمس ثمانية عشر جزءا اعني بلد يكون عرضه اقل من تمام الميل ثمانية عشر جزءا يتصل الشفق بالصبح
اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي وهو اول بلد يكون فيه ذلك فكلما كانت الشمس اقرب الى الافق كانت الانوار
اغلب فيظهر الحمرة كحال الشفق والفجر وتحقيق المرام في هذا المقام يقتضي بسطا من الكلام تركنا مخافة الابرام واليوم
بليلته عند الحساب من مفارقة الشمس دائرة نصف النهار الى عودها اليها بحركة الكل لكن المغاربة من اهل هذه
الآفاق المتحيرة مع بعض النهار المشارقة من نصف الليل وهذا التعريف غير مانع لصدقه على زمان ما بين مفارقة الشمس دائرة
نصف النهار فوق الافق مثلا الى عودها اليها تحته لتعريفه بانه زمان يتخلل بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار
وبين عودها اليها لا يجدي لبطلان البقاء الا انتقاض بعينه لان في ذلك الزمان يصدق عليه انه يتخلل بين مفارقتها
نصف دائرة نصف النهار وبين عودها اليه اذ جعل متحدا باسقط التقاطع بينها وبين المعدل ...
قوله لعدم ظهور ... وان الاصلح ما لعينه لكنا ... في كثير من المواضع لا تقطع لا تعرب ...
والصواب هو ان يقال هو زمان ما بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار معينة او نصف ... يكون ...
المعدل الى عودها اليه بعينه ولما قلنا ... ليشتمل التعريف ... وعند العامة من العرب

١٢٢

واكثر اصحاب الشرائع من غروب الشمس الى مثلها لما توهم من ان الظلمة اصلي والنور طار ومن طلوعها
الى مثله عند آخرين كالروم والفرس لكون النور وجوديا والظلمة عدمية ولما كان في جعل اعتبار
ابتداء اليوم من دائرة نصف النهار نوع خفاء اشار اليه بقوله وابتداؤه يمكن من مفارقة كل نقطة اي
تفرض من الفلك لكن الحساب والمنجمين اصطلحوا على ابتدائه من دائرة نصف النهار دون الافق كما اصطلح
عليه العامة لان اختلافات المطالع اي مطالع القوس من فلك البروج بحسب الآفاق في المساكن كثيرة
فان لكل عرض مطالع تخالف مطالع عرض آخر وكذلك اختلافات المغارب اختلافها واحد بحسب دائرة
نصف النهار في اي عرض كانت لان دائرة نصف النهار في جميع المساكن تقوم مقام افق خط الاستواء
اذ هي فوق من افاقه فمطالع قوس من فلك البروج في خط الاستواء هي التي تمر بدائرة نصف النهار
من المعدل مع مرور تلك القوس بها في جميع المساكن فلو اعتبر الآفاق لاختلف مقدار يوم بعينه بحسب
الآفاق وتعسر الضبط بخلاف دائرة نصف النهار فانه لا يلزم من اعتبارها اختلاف مقدار يوم معين في جميع
المساكن وزمان اليوم بليلته عند الحساب يزيد على زمان دورة الكل في جميع المواضع بمطالع ما سارت الشمس
بحركتها الخاصة من فلك البروج في ذلك اليوم اي بمقدار زمان مرور مطالعها الاستوائية بدائرة نصف النهار
وتوضيحه انا اذا فرضنا الشمس على دائرة نصف النهار في جزء من فلك البروج فلا شك انه يكون نقطة من
المعدل عليها ايضا فاذا وافت تلك النقطة بل ذلك الجزء وعادت اليها يكون الشمس لم تعد بعد لحركتها
بحركتها الخاصة في تلك المدة على خلاف حركة الكل فاذن قد تمت الدورة ولم يتم اليوم بل انما تم اذا عادت
اليها ففي هذه المدة اعني مدة ما بين العودين لا بد من ان يمر بدائرة نصف النهار قوس من المعدل هي لا شك
مطالع قوس سارتها الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم اعني مطالعها في خط الاستواء هذا عند المنجمين واما
عند العامة فاليوم بليلته في المعمورة يزيد على الدور بمطالع ما سارته الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم بمغاربه
في البلد وفي بعض المواضع ينقص منه بذلك قد يساويه قد يزيد باكثر منه بكثير حتى يبلغ الزيادة الى دورة كثيرة
كما لا يخفى ولما كانت الشمس تقطع من فلك البروج في كل يوم قسيا مختلفة كما عرفت في الباب الخامس فمطالعها مختلفة
لو كانت الشمس بالتقدير الفرض تقطع قسيا متساوية فليست مطالع القسي المتساوية متساوية لو في خط الاستواء
بل مختلفة كما هو مذكور في الكتب فمن هذه الوجوه اختلاف المطالع بحسب اختلاف الآفاق واختلافها بحسب اختلاف القسي

واختلافها وان كانت القسي متساوية فيختلف الايام بلياليها فيخالف بعضها البعض في المقدار غير ان التفاوت بين ايامها
الاختلاف الثاني من الوجه الاول يمكن ان يكون مراده من الوجوه الوجهين الاخيرين وهو المتعلق بسياق كلامه
ولما احتاجوا الى استعمال ايام متساوية المقادير في بعض الاعمال كضبط الاوساط وتركيب الجداول احتاجوا
في تحصيلها فقسموا اليوم بليلته الى حقيقي يختلف مقادير افراده ووسطي لا يختلف فالحقيقي وهو ما اخذ مرّ ذكره وهو
زمان عود نقطة من معدل النهار الى النقطة المفروضة على دائرة نصف النهار مع ما مرّ من مطالع ما سارت الشمس
من فلك البروج بحركتها التقويمية الى تلك النقطة المفروضة والوسطي هو زمان عود نقطة من معدل النهار الى نقطة
مفروضة على دائرة نصف النهار مع ما مرّ ورقوس من معدل النهار مساوية لوسط الشمس الذي هو ما قطع
تلك النقطة المفروضة وهو الموضوع في الزيجات والفضل بين الحقيقي والوسطي يسمى تعديل الايام بلياليها فانها
قد تبين ما ان قد يزيد الحقيقي على الوسطي وقد يكون بالعكس فاذا زيدت تلك الزيادة على الوسطي او نقصت منه
بعينها والنقصان علم انهم جعلوا مبدأ السنة في حق هذا التعديل آخر الدلو وكانت الايام الحقيقية الماضية
من السنة ناقصة من الوسطية دائما فلهذا يوضع تعديل الايام في الزيجات ناقصا ابدا واذا تمت السنة
بينها وجميع ايامها الحقيقية والوسطية ويذهب ذلك التفاضل والكلام في بيان ذلك طويل مذكور في المطولات
وزمان النهار من طلوع الشمس الى غروبها على ما عليه المنجمون والفرس والروم وهو الوضع الطبيعي وفي الشرع من طلوع الفجر
الثاني الى غروب الشمس ويخفى زمان الليل على المذهبين ثم انهم قسموا اليوم يعني النهار الى غروب الشمس والليلة
اي كلا منهما الى ساعات معتدلة زمانية فالساعات المعتدلة وتسمى المستوية ايضا متساوية ومقاديرها دائما
هي القدر الذي يدور الكل خمسة عشر درجة تقريبا اذ في الحقيقة اكثر منه بقليل لانها جزء من اربعة وعشرين جزءا من اليوم
وهو وسطيا كان او حقيقيا يزيد على دورة كما عرفت لكنه لقلته ولعدم انضباطه لم يعتبروه واطلقوا القول
بانها زمان يدور الكل خمسة عشر درجة فاذا قسمت قوس النهار او قوس الليل او قوس الدائر من الفلك بالنهار
او بالليل على خمسة عشر بناء على عدم اعتبار الكسر كان ما يخرج من القسمة عدد الساعات المعتدلة لذلك اليوم او الليلة
او لما مضى من اليوم او الليلة اي كان الخارج من قسمة قوس النهار عدد الساعات المعتدلة لذلك كما ان الخارج
من قسمة قوس الليل عدد ساعات تلك الليلة ومن قسمة الدائر بالنهار الساعات الماضية من ذلك النهار واذا
نقصناها من ساعات ذلك النهار كان الباقي الساعات الباقية منه ومن قسمة الدائر بالليل الساعات الماضية

قوله دوام حصول الاختلاف ... [illegible]

... الاختلاف بين الايام ... بسبب اختلاف المطالع ... النصف الاخر ... الشمس ... الا انه ... [illegible]

والنقصان اذا التفاوت بين الايام ... حصل التفاوت ... الايام الحقيقية ... الايام ... [illegible]

تارة زائدة

وتارة ناقصة الا ان في خلال الد

واوائل الغرب فان المبدء اذا جعل اول

كانت الايام الحقيقية دائما ناقصة عن

الوسطية واذا جعل الثاني كانت الايام

الحقيقية دائما زائدة على الوسطية

لكن اتفق اهل الصناعة على جعل المبدء

اواخر الدلو من غير ضرورة تدعو اليه

وطريق معرفة تعديل الايام هو ان نعرف

وسط الشمس ومطالع تقويمها في اليوم

الذي جعل مبدء ثم ننقص ذلك عن وسط

الشمس ومطالع تقويمها في الزمان

المفروض كل عن نظيره ونوخذ الفضل

بين الباقيين ونقسم على اجزاء ساعة

واحدة وسطية فالخارج هو تعديل الايام

فان كان باقي الوسطين ازيد من باقي

المطالعين ننقص تعديل الايام عن ما

بين الزمانين ان كانت ايام حقيقية ونزيد عليها

ان كانت ايام وسطية ليحصل الايام ... وان كان باقي الوسطين

انقص من باقي المطالعين ليحصل الايام

الوسطية او الحقيقية وتقع [illegible]

اذا جعل المبدء اواخر الدلو

كان باقي الوسطين ازيد [illegible]

قوله ... [illegible]

قوله ... على الافق من ... [illegible]

قوله ... [illegible]

قوله ... [illegible]

قوله ... [illegible]

قوله ... [illegible]

قوله ... كان يخرج من ... عدد الساعات وذلك ... كل قوس النهار وقوس الليل او الدائرة ... خمسة عشر جزءا الى ساعة واحدة فاذا ضرب عدد اجزاء قوس النهار او قوس الليل او الدائرة في واحد ولا ينقسم ... خمسة عشر يخرج الساعات وذلك بقاعدة الاربعة المتناسبة المشهورة ثم ان بقي من القسمة درجات اقل من ... خمسة عشر يوخذ ... المجموع الى الساعات لان كل ساعة ستون دقيقة ... واحدة من الدرجات ... [illegible]

من تلك الليلة واذا انتقصنا من ساعاتها بقي الباقية منها وكذا لو انتقصنا عدد ساعات النهار من
اربعة وعشرين بقي عدد ساعات ليلة وبالعكس والساعات الزمانية تسمى بها لكونها تابعة لزمان النهار
والليل طولا وقصرا وتسمى المعوجة ايضا لاختلاف مقاديرها باختلاف مقادير النهر والليالي فهي جزء
من اثني عشر جزءا من النهار او الليل ابدا فاذا كان النهار اطول من الليل كانت ساعاته اطول من
ساعات الليل واذا كان اقصر كانت اقصر واذا قسمت قوس النهار وقوس الليل المشهورين
فانهم فصلوا التحقيق في هذه القسمة ايضا على اثني عشر كان ما يخرج من الاجزاء هو مقدار الفلك في كل ساعة
زمانية ليلية او نهارية وهي تلك الاجزاء الخارجة من القسمة اجزاء الساعة الزمانية مثلا اذا كان قوس النهار
مائة وثمانية وستين جزءا كان اجزاء الساعة الزمانية اربعة عشر جزءا لان ذلك هو الخارج من قسمتها على
اثني عشر وتسمى تلك الاجزاء ازمانا لكونها في الحقيقة اجزاء المعدل المسماة زمانا لان الزمان مقدار حركته
فقد تبين مما اسلفناه ان الساعات المعتدلة هي التي يختلف عددها على قدر طول النهار وقصره ولا يختلف
ازمانها وهي اجزاؤها فان اجزاءها خمسة عشر زمانا ابدا فاذا كان النهار طويلا قوسه طول كان الخارج من قسمتها
على خمسة عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل والساعات الزمانية هي التي يختلف ازمانها ولا يختلف
عددها بحسب طول النهار وقصره فان عددها اثنا عشر دائما فاذا كان النهار اطول كان الخارج من قسمة
قوسه على اثنا عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل ثم اعلم ان الساعات المستوية والمعوجة متساوية عددا
واجزاء اذا تساوى الليل والنهار وان كل ساعتين زمانيتين احدهما نهارية والاخرى ليلية متساويتان
لساعتين مستويتين فاذا نقص عدد اجزاء ساعة زمانية للنهار من ثلثين بقي اجزاء ساعة زمانية لليلة وبالعكس السنة
هي زمان مفارقة الشمس نقطة تفرض من فلك البروج الى عودها اليها بحركتها الخاصة التي لها من المغرب الى
المشرق وقد جعلوا ابتداء هذه السنة من حين حلول الشمس راس الحمل لكونها اولى بذلك كما لا يخفى وقد اختلفوا في
مدة هذه السنة فقال البعض هي شمسية اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم عند بطليموس صاحب المجسطي لانه
وربع اربع يوم الا جزءا من ثلثمائة جزء من اليوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وخمس وخمسون دقيقة
واثنا عشرة ثانية وعند البتاني من المتاخرين شمسية يوما وربعا الا ثلثة اجزاء واربعا وعشرين دقيقة من ثلثمائة
وستين جزءا من اليوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وست واربعون دقيقة واربع وعشرون ثانية ولما كان

بازمان حلولها بنقطة اخرى فقد يزيد بالكسر المذكور وقد ينقص منه وكذا تتفاوت بها الكسر بسبب انتقال الاوج

اليوم يطلق على النهار وعلى اليوم بليلة قال والمراد باليوم ههنا اليوم بليلة وهذه هي السنة
الشمسية الحقيقية واما الاصطلاحية فمنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما وربع يوم
واخذ الكسر لعاتاما كالروم والاقدمين من الفرس الا ان الروم يجعلون ثلث سنين
ثلثمائة وخمسة وستين يوما ويكبسون في الرابعة بيوم والفرس كانوا يكبسون في كل مائة
وعشرين سنة بشهر ومنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما واسقط الكسر اساكالقبط والمستعملين
لتاريخ الفرس من المحدثين واما السنة القمرية فهي اثنا عشر شهرا قمريا فان كانت الشهور حقيقية
كانت السنة ايضا حقيقية وان كانت اصطلاحية كانت اصطلاحية الشهر القمري الحقيقي هو زمان
مفارقة القمر اي وضع يفرض له من الشمس الى عوده اليه اما الشمسي الحقيقي فمن حلولها اول
برج من البروج الى حلولها اول برج آخر يتلوه واظهر الاوضاع هو الهلال لكون القمر في هذا
الوضع بمنزلة الموجود بعد العدم والمولود الخارج من الظلم فهو اليق بالمبدئية ولهذا اعتبره اهل
الشرع من مستعملي الشهور القمرية كالعرب لكن رؤية الهلال تختلف باختلاف المساكن كما اشرنا اليه فلم
يلتفت اليها عند اهل الحساب لا في الامور الشرعية امتثالا لامر الشرع وجعلوا ابتداء الشهر من اجتماع
الشمس والقمر لكونه اقرب الاوضاع المعتبرة الى الوضع الهلالي يعني الاجتماع الوسطي لا الحقيقي لعدم
انضباطه وزمانه ما بين الاجتماعين المتتاليين بالمسير الوسط من النيرين الاعظم والاصغر
يعني الشمس والقمر وحصلوا مقداره بان القوا وسط الشمس في يوم وهو نط ح من
وسط القمر فيه وهو يج ى له ب فصارت الشمس كانها ساكنة وقسموا على ما بقي من وسط
القمر اي يب يا كو مب وهو المسمى بالسبق دور الفلك وهو شس اي ثلثمائة وستون
جزء فخرج بالتقريب كط لا ن من الايام ودقائقها وثوانيها اي تسعة وعشرون
يوما واحدى وثلثون دقيقة وخمسون ثانية من يوم مقسوم بستين دقيقة وذلك
لان نسبة اليوم الى السبق كنسبة الايام المطلوبة الى الدور فالطريق ان يضرب
الاول في الرابع ويقسم الحاصل على الثاني ليخرج الثالث المط لكن الاول لكونه واحدا
لا يغير الرابع ضربه فيه فقسم ابتداء على الثاني فخرج المط وهو مقدار الشهر في الاصطلاح

وتسمّى سنة اوسطيا ايضا ومال بعض المحققين الى تخصيصه بهذا الاسم فالشهر الاصطلاحي المحض هو ما اصطلحوا عليه من اخذ شهر ثلثين يوما وآخر تسعة وعشرين الى آخر الشهور ثم ضربوا ذلك الخارج في اثني عشر تحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية بل الوسطية ثلثمائة واربعة وخمسين يوما وخمس يوم وسدسه اي ثنتين وعشرين دقيقة من دقائق اليوم ولو جمع ايام الشهور الاصطلاحية تحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية ثلثمائة واربعة وخمسين يوما الكسر ما اصطلحوا عليه لذلك يكبسون في كل سنتين او ثلث سنين بيوم ويصير ايام ذي الحجة في تلك السنة ثلثين وهذه السنة القمرية الوسطية ناقصة عن الشمسية الحقيقية بعشرة ايام وعشرين ساعة ونصف ساعة بالتقريب الاصوب ان يقال بعشرة ايام واحدى وعشرين ساعة بالتقريب اذ التفاوت بين السنتين على التحقيق عشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وخمس ساعة على قول من يقول بان السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وثلثة اخماس ساعة على راي بطلميوس عشرة ايام واحدى وعشرون ساعة الا دقيقة وثلثة اخماس دقيقة من دقائق الساعات على ما ذهب اليه البتاني كما لا يخفى على من له دربة في الحساب

تمت

خاتمة الطبع

نحمدك يا من تطاولت اليك ايدي الافكار وقصدتك اعين الانظار فما بلغت وسافرت اليك عقول الحكماء وحكمت اسباب الارتقاء حتى بلغت الى السماء ثم تساقطت فما رجعت وفيك تجلبب فهوم العلماء جلباب الرياضة والجفاء فما دركت الا تحيّرت ولك تخلّى العرفاء ديار الشهوات واهمل دموع الحسرات تصيقلت فما صفت الا كدرت فسبحانك يا من خفيت واظهرت وسترت واعلنت ولنعم ما قال بحر العلوم مولانا السيد مهدي النجفي قالوا سمعنا بالذي قلتم فلم يستبن حتى يراه الناظر قلنا لهم سر الاله وكونه حجبا به فهو الخفي الظاهر

فلما كان الكسر زائدا على النصف اخذوه يوما واحدا واخذوا الشهر الاول من المحرم ثلثين وصار الشهر الثاني تسعة وعشرين يوما لذهاب الكسر الزائد بما احتسب في نقصان المحرم وبقي ضعف فضل الكسر على النصف في الشهر الثالث فضموا هذا الضعف الى الكسر الزائد فصار اكثر من نصف يوم فاخذوا الشهر الثالث ثلثين واخذوا الشهر الرابع تسعة وعشرين على قياس ما مر وهكذا الى آخر السنة

ونصلي على من هو بدؤ سلسلة النبوة وآخره وعنى فيك يارب باطنه وظاهره لولاه
لما ظهر الثريا على الثرى ولما استنار النور من الدجى محمد اشرف الممكنات واشرف الكائنات و
على آله الذين هم خير البريات وافضل اهل الارض والسموات **وبعد** فان علم الرياضي
لما كان ارفع العلوم شاناً واتمنهم وثاقاً وبرهاناً اذ به يصير الناظر بصيراً في ملكوت السماوات
ويطلع على دقائق الآيات فينال بذلك علو الدرجات فيخرج من ظلمات العمى الى ساحل
النجات فاصبح اعاظم العلماء قاصدين اليه صارفين درر الهمم لديه وصنفوا فيه الرسائل
اللطيفة والكتب الطويلة الانيقة وان احسن ما جادت به القرائح الشريفة واوجدت
الطبائع الزكية في هذا الفن المنيف شرح الملخص الجغميني للفاضل المحقق الرومي فصار
مطرح انظار الفضلاء ومطمح خواطر الطلبا فحشّاه اولاً المولى المعظم والمحقق الاعظم قدوة المدرسين
رئيس المدرسين مولانا محمد **عبد الحكيم** رفع الله درجته في جنة النعيم ملتقطاً من الشروح
والحواشي منها شرح مولانا السيد شريف الجرجاني وحاشية الفاضل مولانا فصيح وحاشية
العالم الفهامة مولانا علي بن البرجندي وحاشية سند الماهرين صفوة الكاملين مولانا
امام الدين الدهلوي ومنها مفيد البصيرة في تحقيق سبع عرض شعيرة للفاضل الكامل مولانا
المفتي محمد سعد الله زيد فضله وتعليقات الشيخ العلامة رئيس المحققين مولانا الشيخ بهاء الدين
العاملي والترجمة الفارسية لبعض الافاضل وشرحي التذكرة لخاتم الحكماء استاذ البشر
مولانا نصير الدين الطوسي للعلامة الشريف الجرجاني والنحرير المحقق مولانا نظام الدين
النيسابوري وشرح الرسالة القوشجية للفاضل مولانا مصلح الدين اللاري ومنها
شروح لتشريح الافلاك للفاضل عصمت الله السهارنفوري والفاضل مولانا محمد
اسمعيل المرادابادي والفاضل المحقق مولانا الحسن الخلخالي وبعض التعاليق الرشيقة
من عند نفسه القدسية فصار مطبوعاً ولحسن تحشيته وطبعه تسارعت الايدي في الاخذ
والاشتراء حتى صار معدوماً مفقوداً كالطائر العنقاء فتوجه ثانياً الى تزئينه من قام به
سماء التحقيق ودارت عليه رحاء التدقيق مثله بين حوامل العلوم كالشمس الطالع بين النجوم

مما اهدي الى
من املاک السماء
وبعضها مما افاده
اکابر الکملاء من القدماء
يوضحه بياناً
ويوضحه تبياناً
وتحقيقاً فطبعه ذو المروة
والامتنان محمد
علي بخش خان
اللكنوي مهتم المطبع

اشتہار

ماہران علوم عقلیہ و نقلیہ و طالبان فنون تعلیمیہ و ریاضیہ کو

بشارت ہو کہ کتاب بے مثل و بے نظیر در علم ہیئت بدر منیر یعنی **شرح ملخص الجغمینی** للفاضل موسی الرومی کہ معرکہ آرای علماء ہی و مطرح انظار

فضلاء ہی قبل اسکے سنہ [illegible] ہجری مین تحشیہ اوس کا بحواشی انیقہ جناب عمدۃ المحققین زبدۃ المدرسین مولانا الحاج الحافظ **محمد عبد الحلیم** ادخلہ اللہ دار النعیم مطبع علوی مین

باہتمام اس خاکسار **محمد علی بخش خان** لکھنوی کے چھپی تہی بفضلہ تعالی ایسی مطبوع

طبائع ہوئی کہ دست بدست فروخت ہو گئی اب ایک عرصہ سی کوئی نسخہ اوسکا تجار کے پاس

باقی نرہا اور اشتیاق فضلاء و طلباء کا اوسکی طبع ثانی کیطرف زیادہ پایا گیا بناء علیہ فخر الفضلاء مختار

العلماء ماہر علوم عقلیہ حاوی فنون نقلیہ مولانا ابو الحسنات **محمد عبد الحی** ادام فیضہ العلی ابن مولانا

ممدوح و مغفور نے نظر ثانی سے اوسکو مزین فرمایا اور حواشی جدیدہ مفیدہ سے اوسکو مستجل فرمایا

حسب ارشاد اونکے بار دیگر اس خاکسار کے اہتمام سے سنہ [illegible] ہجری مین طبع کر کے مشتہر کیا

تا خاص و عام کو نفع ہو اور محشی اول و ثانی کو ثواب حاصل ہو

لہذا التماس ہے

کہ کوئی صاحب بغیر اجازت محشی ممدوح دام فیضہ کے قصد چھاپنے یا چھپوانے اس کتاب کا نفرماوین ورنہ عوض مین فائدہ کے نقصان اوٹھائینگے کف افسوس ملینگے فقط

العبد

واسطے سند اجازت طبع مکرر کے مہر محشی ممدوح عظیم الشان ثبت کی گئی



واسطے سند اس امر کے کہ کتاب ہذا چھپی ہوئی خاص مطبع علوی کی ہے مہر مطبع ثبت کی گئی فقط

